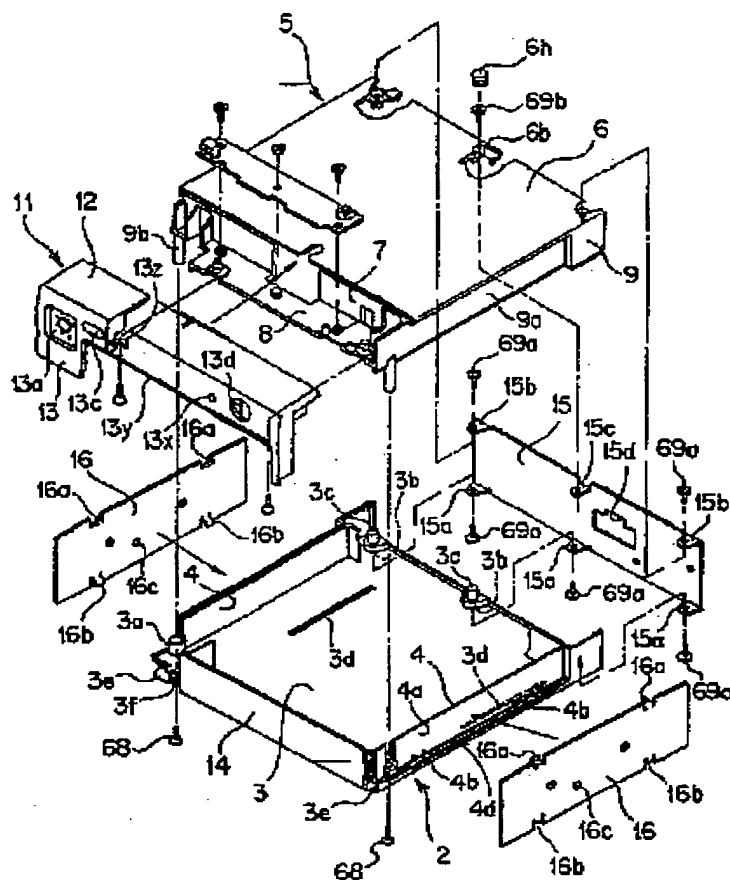


AN: PAT 1998-458188  
TI: Sealing system for tachograph housing has opening in recorder housing to make adjusting element accessible from outside and interlocking element removably fitted in housing from outside  
PN: **DE19807332-A1**  
PD: 27.08.1998  
AB: The sealing system has an opening in the recorder housing (1), to make an adjusting element accessible from the outside of the recorder housing. A termination plate is provided for closing the opening in the recorder housing. The termination plate is removably fixed. An interlocking element is provided, which is inserted removably from the outside of the housing in the housing. The front end of the interlocking element penetrates the termination plate fixed at the opening of the housing, and its rear end is accessible from outside the recorder housing. A cap for covering the rear end of the interlocking element, is fixed at the recorder housing from outside the housing, so that the cap can only be removed from the recorder housing, if it is destroyed.; With usual operation, undesired deliberate tampering with inner element of recorder to alter correct data is prevented, but authorised desired setting is possible.  
PA: (YAZA ) YAZAKI CORP; (YAZA ) YAZAKI SOGYO KK;  
IN: HASHIMOTO K; KOBAYASHI Y; MURAMATSU Y; NAKAYAMA M;  
FA: **DE19807332-A1** 27.08.1998; JP3334850-B2 15.10.2002; JP10239089-A 11.09.1998; KR98071498-A 26.10.1998; KR255121-B1 01.05.2000;  
CO: DE; JP; KR;  
IC: G01C-022/00; G01C-023/00; G01D-009/00; G01D-015/28; G01D-015/32; G01P-001/12; G07C-005/02; G07C-005/06;  
MC: S02-B12A; S02-G01; S02-K06B; T05-G01; X22-E05;  
DC: S02; T05; X22;  
FN: 1998458188.gif  
PR: JP0041036 25.02.1997;  
FP: 27.08.1998  
UP: 20.11.2002

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



⑬ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 198 07 332 A 1**

⑨ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**G 01 P 1/12**  
G 07 C 5/02  
G 01 D 15/28

⑳ Aktenzeichen: 198 07 332.1  
㉔ Anmeldetag: 20. 2. 98  
㉕ Offenlegungstag: 27. 8. 98

**DE 198 07 332 A 1**

③① Unionspriorität:  
9-041036 25. 02. 97 JP  
⑦① Anmelder:  
Yazaki Corp., Tokio/Tokyo, JP  
⑦④ Vertreter:  
Viering, Jentschura & Partner, 80538 München

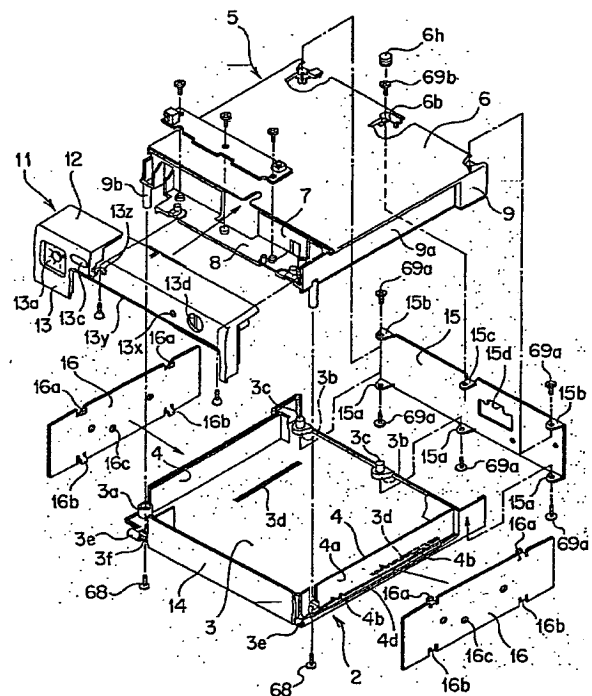
⑦② Erfinder:  
Kobayashi, Yuichi, Shimada, Shizuoka, JP;  
Muramatsu, Yoshio, Shimada, Shizuoka, JP;  
Hashimoto, Kanji, Shimada, Shizuoka, JP;  
Nakayama, Mikinori, Shimada, Shizuoka, JP

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Versiegelungsvorrichtung für ein Fahrtenschreibergehäuse

⑤⑦ Versiegelungsvorrichtung für ein Fahrtenschreibergehäuse zum Versiegeln eines Aufzeichnungsmechanismus zum Aufzeichnen von Fahrzeugbetriebsinformationen auf einem Registrierblatt und eines Einstellelements zum Einstellen des Aufzeichnens des Aufzeichnungsmechanismus. Die Versiegelungsvorrichtung weist auf: eine in dem Schreibergehäuse (1) ausgebildete Öffnung (1A), um das Einstellelement von außerhalb des Schreibergehäuses (1) zugänglich zu machen, eine Abschlußplatte, welche zum Verschließen der Öffnung (1A) entfernbar an der Öffnung (1A) befestigt ist, ein Verriegelungsglied, welches entfernbar von außerhalb des Schreibergehäuses (1) in das Schreibergehäuse (1) eingesetzt ist und dessen vorderes Ende die an der Öffnung (1A) befestigte Abschlußplatte durchdringt und dessen hinteres Ende von außerhalb des Schreibergehäuses (1) zugänglich ist, und eine an dem Schreibergehäuse (1) von außerhalb des Schreibergehäuses (1) befestigte Kappe (6h) zum Abdecken des hinteren Endes des Verriegelungsglieds, wobei die Kappe nur aus dem Schreibergehäuse (1) entfernt werden kann, wenn sie zerbrochen ist.



**DE 198 07 332 A 1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Fahrtenschreiber zum Aufzeichnen von Informationen wie Fahrgeschwindigkeit und Fahrstrecke eines Fahrzeugs auf einem Registrierblatt, insbesondere eine Versiegelungsvorrichtung für ein Fahrtenschreibergehäuse eines Fahrtenschreibers, bei welchem die Empfindlichkeit für die zum Aufzeichnen der Fahrzeugbetriebsinformationen auf einem Registrierblatt verwendeten Signale verstellbar ist.

Ein weit verbreiteter Fahrtenschreiber zum Aufzeichnen von Informationen über die Fahrzeuggeschwindigkeit und Fahrstrecke ist der sogenannte Rundfahrtenschreiber, bei dem ein Gehäuse geöffnet und geschlossen wird, welches Meßinstrumente wie Kilometerzähler und Tachometer beherbergt und der in dem in der Instrumententafel montierten Schreibergehäuse eingebaut ist.

Dieser Rundfahrtenschreiber hat jedoch den Nachteil, daß aufgrund der auf der Vorderseite des Gehäuses montierten Meßgeräte, wie Kilometerzähler und Tachometer, das Registrierblatt an der Hinterseite des Gehäuses angeordnet ist, so daß es parallel zu den Skalen der Meßgeräte ist. Der von dem Schreiber auf der Instrumententafel belegte Bereich ist groß, so daß andere auf der Instrumententafel angeordnete Meßgeräte aus Harmoniegründen annähernd so groß wie das Registrierblatt sein müssen, wodurch die Gestaltungsfreiheit der Instrumententafel eliminiert wird.

Der Anmelder dieser Erfindung schlug deswegen einen Fahrtenschreiber vor, bei welchem eine Schaleneinheit oder Kassette, welche eine drehbare Tafel zum horizontalen Halten des Registrierblatts aufweist (d. h. den Registrierblattträger zum drehbaren Halten des Registrierblatts), in das Schreibergehäuse eingeführt oder aus ihm entfernt wird, in welchem die Meßgeräte getrennt von dem Träger angeordnet sind. Dieser Anmelder schlug auch eine Konstruktion vor, bei welcher die Schaleneinheit oder Kassette automatisch in das Schreibergehäuse eingesetzt oder aus ihm entfernt wird, damit das Registrierblatt sich in dem Schreibergehäuse in der korrekten Position bezogen auf die Schreibnadel befindet. Der kastenförmige Fahrtenschreiber, welcher solche Instrumente aufnehmen kann, ist vergleichbar der Audioausrüstung des Fahrzeugs in dem Instrumententräger untergebracht.

Der oben erwähnte kastenförmige Fahrtenschreiber ist in dem Instrumententräger untergebracht, welcher nur von vorne und von hinten zugänglich ist. Der Instrumententräger kann einige elektrische Leitungen aufnehmen, beispielsweise zum Übertragen des Fahrsignals des Fahrsensors. Um die Leitungen von der Hinterseite des Instrumententrägers anzuschließen sind die Verbinder und ähnliche Komponenten insbesondere auf der Rückseite des Hauptgehäuses des Fahrtenschreibers angeordnet. Im allgemeinen weist das Hauptgehäuse eine hintere Grundplatte zum Befestigen derartiger Verbinder auf.

Das Fahrsignal wird von einem Hall-Effekt-Element erzeugt. Die Pulsfrequenz des erzeugten Signals entspricht der Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeugs. Die Pulsfrequenz wird im allgemeinen in Spannungen umgewandelt, welche durch eine Frequenz-Spannungs-Wandlung F/V (Frequenz/Spannung) der Fahrgeschwindigkeit entsprechen, um derartige Fahrzeugbetriebsinformationen auf einem Registrierblatt aufzuzeichnen.

Zum Einstellen der Empfindlichkeit des Fahrsensors entsprechend der in Spannung umgewandelten Pulse weist der Fahrtenschreiber ein Potentiometer auf, d. h. einen variablen Widerstand zum Einstellen von Grundspannungen. Der variable Widerstand ist ein elektrisches Element, welches im allgemeinen an der hinteren Grundplatte des Schreiberge-

häuses befestigt ist, vergleichbar den oben erwähnten elektrischen Leitungen zum Einspeisen der erzeugten Pulse.

Am Besten würde der variable Widerstand während eines Probetriebs endgültig auf einen entsprechenden Wert eingestellt. In der Praxis ist eine Verstellmöglichkeit jedoch durch Alterung und unterschiedliche Betriebsbedingungen erforderlich.

Um den variablen Widerstand nach dem Probelauf oder dem Einbau einstellen zu können ist bevorzugt im hinteren Bereich des Hauptgehäuses eine Öffnung vorgesehen, welche mit einer entfernbaren Platte verschließbar ist.

Jedoch ist es erforderlich, daß der variable Widerstand nicht von außerhalb des Schreibergehäuses zugänglich ist, um unerwünschtes absichtliches Verändern der auf dem Registrierblatt aufgezeichneten Fahrzeugbetriebsinformationen zu vermeiden und ein korrektes Aufzeichnen der Fahrzeugbetriebsinformationen des Fahrzeugs sicherzustellen.

Das absichtliche unerwünschte Verändern der Fahrzeugbetriebsinformationen kann beispielsweise auch durch strukturelles Modifizieren des Aufzeichnungsmechanismus zum Aufzeichnen der Fahrzeugbetriebsinformationen auf das Registrierblatt erreicht werden, insbesondere durch Ersetzen eines Zahnrad des Mechanismus zum Übertragen der Antriebskraft des Schreibers durch ein davon verschiedenes.

Unter diesen Umständen ist es eine Aufgabe der Erfindung, eine Versiegelungsvorrichtung für ein Fahrtenschreibergehäuse zu schaffen, welche bei üblichem Betrieb ein unerwünschtes absichtliches Verändern der inneren Elemente des Schreibers nicht leicht ermöglicht, um ein Verändern der korrekten Fahrzeugbetriebsinformationen zu vermeiden, aber ein erwünschtes Einstellen des Schreibers zu ermöglichen.

Gemäß einer Versiegelungsvorrichtung für ein Fahrtenschreibergehäuse gemäß Anspruch 1 der Erfindung wird das Aufzeichnen der Fahrzeugbetriebsinformationen auf dem Registrierblatt mittels eines verstellbaren Elements in dem Aufzeichnungsmechanismus eingestellt. Bevor die Platte von der Öffnung entfernt werden kann, um das verstellbare Element durch die Öffnung von außen zugänglich zu machen, muß die Kappe zerbrochen werden, um das Verriegelungsglied freizulegen, welches die Abschlußplatte durchdringt.

Daher verbleibt die zerbrochene Kappe in dem Schreibergehäuse oder es ist keine Kappe mehr vorhanden, wenn die Abschlußplatte von der Öffnung entfernt wurde. Es kann von außerhalb des Schreibergehäuses festgestellt werden, daß die Platte von der Öffnung zum Dejustieren des verstellbaren Elements entfernt worden sein könnte.

Dadurch kann ein leichtes Entfernen der Abschlußplatte zum unerwünschten absichtlichen Verändern der Aufzeichnung vermieden werden. Ein gewöhnliches, erwünschtes Einstellen der Aufzeichnung, falls erforderlich, durch das verstellbare Element des Aufzeichnungsmechanismus wird ermöglicht.

Gemäß einer Versiegelungsvorrichtung für ein Fahrtenschreibergehäuse gemäß Anspruch 2 der Erfindung ist die Abschlußplatte über der Öffnung durch eine Befestigungsschraube befestigt, welche von außen in das Schreibergehäuse eingeschraubt wird. Die Befestigungsschraube stellt ein einfaches Element zum Vermeiden eines leichten Entfernens der Abschlußplatte zum unerwünschten, absichtlichen Verändern der Aufzeichnung dar.

Fig. 1 zeigt ein Blockschaltbild einer Einrichtung zum Transportieren eines Registrierpapierträgers für einen Fahrtenschreiber gemäß dieser Erfindung;

Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform des Fahrtenschreibers mit der Vorrichtung zum Transportieren des Registrierpapierträgers gemäß der Erfin-

dung;

**Fig. 3** zeigt eine perspektivische Explosionsansicht des Fahrtenschreibers aus **Fig. 2**;

**Fig. 4** zeigt eine vergrößerte Draufsicht auf ein wesentliches Teil des Gehäuseoberteils aus **Fig. 3**;

**Fig. 5** zeigt eine vergrößerte Rückansicht eines wichtigen Teils des Gehäuseoberteils aus **Fig. 3**;

**Fig. 6** zeigt eine vergrößerte Draufsicht auf eine Durchgangsöffnung in dem Gehäuseoberteil aus **Fig. 3**;

**Fig. 7** zeigt eine perspektivische Ansicht einer Kappe, welche in die Durchgangsöffnung aus **Fig. 6** paßt;

**Fig. 8** zeigt eine vergrößerte perspektivische Teilansicht des Gehäuseoberteils aus **Fig. 3**;

**Fig. 9** zeigt eine vergrößerte vordere Teilansicht des Gehäuseoberteils aus **Fig. 3**;

**Fig. 10** zeigt eine vergrößerte Draufsicht auf einen Stützhebel aus **Fig. 9**;

**Fig. 11** zeigt eine perspektivische Explosionsansicht eines in der Frontplatte der Vorrichtung aus **Fig. 3** vorgesehenen Schlosses;

**Fig. 12** zeigt eine perspektivische Ansicht des Schreibergehäuses aus **Fig. 3** mit geöffneter Abdeckung;

**Fig. 13** zeigt eine perspektivische Ansicht des Schreibergehäuses aus **Fig. 3** mit geschlossener Abdeckung;

**Fig. 14** zeigt eine Draufsicht auf ein an einer Wärmeabfuhrplatte befestigtes Gehäuseunterteil der Vorrichtung aus **Fig. 3**;

**Fig. 15** zeigt eine Draufsicht auf eine Kassette aus **Fig. 2**;

**Fig. 16** zeigt eine perspektivische Ansicht eines 7-Tage-Registrierblatts, das in der in **Fig. 2** gezeigten Kassette untergebracht ist;

**Fig. 17** zeigt eine Vorderansicht der Kassette aus **Fig. 2**;

**Fig. 18** zeigt eine rechte Seitenansicht der Kassette aus **Fig. 2**;

**Fig. 19** zeigt eine linke Seitenansicht der Kassette aus **Fig. 2**;

**Fig. 20** zeigt eine Bodenansicht der Kassette aus **Fig. 2**;

**Fig. 21** zeigt eine vergrößerte Schnittansicht von Verriegelungsvorsprüngen;

**Fig. 22** zeigt eine perspektivische Explosionsansicht der inneren Struktur des Schreibergehäuses aus **Fig. 2**;

**Fig. 23** zeigt eine vergrößerte perspektivische Ansicht eines Halters aus **Fig. 22**;

**Fig. 24** zeigt eine vergrößerte perspektivische Teilansicht der Bodenplatte aus **Fig. 23**;

**Fig. 25** zeigt eine Schnittansicht entlang der Linie A-A aus **Fig. 23**;

**Fig. 26** zeigt eine Schnittansicht entlang der Linie B-B aus **Fig. 23**;

**Fig. 27** zeigt eine vergrößerte perspektivische Ansicht eines inneren Rahmens aus **Fig. 22**;

**Fig. 28** zeigt eine vergrößerte perspektivische Ansicht eines äußeren Rahmens aus **Fig. 22**;

**Fig. 29** zeigt eine rechte Seitenansicht des Transfermechanismus aus **Fig. 22**;

**Fig. 30** zeigt eine rechte Seitenansicht des Transfermechanismus aus **Fig. 22**;

**Fig. 31** zeigt eine rechte Seitenansicht des Transfermechanismus aus **Fig. 22**;

**Fig. 32** zeigt eine vergrößerte Draufsicht auf den Stützhebel mit einem Stift aus **Fig. 10**;

**Fig. 33** zeigt eine erklärende Ansicht der Position eines Schalters aus **Fig. 9** und eines Betätigungshebels aus **Fig. 11**, wobei sich der Schließzylinder aus **Fig. 11** in Normalstellung befindet;

**Fig. 34** zeigt eine erklärende Ansicht der Position des Schalters aus **Fig. 9** und des Betätigungshebels aus **Fig. 11**, wobei der Schließzylinder des Schlosses aus **Fig. 11** sich in

Öffnen-Schließen-Stellung befindet;

**Fig. 35** zeigt eine vergrößerte Schnittansicht des Gehäuseoberteils mit montierter Wärmeabfuhrplatte;

**Fig. 36** zeigt eine linke Seitenansicht des Transportmechanismus aus **Fig. 22**;

**Fig. 37** zeigt eine linke Seitenansicht des Transportmechanismus aus **Fig. 22**;

**Fig. 38** zeigt eine linke Seitenansicht des Transportmechanismus aus **Fig. 22**;

**Fig. 39 bis 42** zeigen Schnittansichten unterschiedlicher Positionen des transportierten leeren Halters aus **Fig. 22** und des Öffnen-Schließen-Zustands der Abdeckung bezüglich der Frontplatte aus **Fig. 3**;

Eine Ausführungsform einer Versiegelungsvorrichtung für ein Fahrtenschreibergehäuse wird im folgenden mit Bezug auf die angehängten Zeichnungen näher erläutert.

**Fig. 2** zeigt eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform des Fahrtenschreibers mit der Vorrichtung zum Transportieren des Registrierpapierträgers gemäß der Erfindung. Der Fahrtenschreiber dieser Ausführungsform weist ein kastenförmiges Schreibergehäuse 1 und eine flache Kassette 17 auf, welche in das Schreibergehäuse 1 eingesetzt oder aus ihm herausgezogen wird.

Wie aus **Fig. 3**, einer perspektivischen Explosionsansicht, ersichtlich, weist das Schreibergehäuse 1 ein Gehäuseunterteil 2 und ein Gehäuseoberteil 5, eine an den Vorderseiten des Gehäuseoberteils und Gehäuseunterteils 5 und 2 befestigte Frontplatte 11, eine an dem Gehäuseunterteil 2 befestigte Abdeckung 14, eine an den Rückseiten des Gehäuseoberteils und Gehäuseunterteils 5 und 2 befestigte Wärmeabfuhrplatte 15 sowie Montageplatten 16 auf, welche an beiden Seiten des Gehäuseoberteils 5 und des Gehäuseunterteils 2 befestigt sind.

Das Gehäuseunterteil 2 weist eine Bodenplatte 3 sowie Seitenplatten 4 auf, welche von beiden Seitenkanten aufragen, wobei die hintere Endseite offengelassen wird.

An beiden Enden der vorderen oberen Oberfläche der Bodenplatte 3 sind runde Aufnahmen 3a ausgebildet (nur das linke Ende ist in **Fig. 3** gezeigt). Das hintere Ende der Bodenplatte 3 weist an beiden Enden und annähernd in der Mitte von der Unterseite aus geformte bogenförmige Vertiefungen 3b auf (nur das linke Ende und die Mitte sind in **Fig. 3** gezeigt). Auf der oberen Oberfläche der Vertiefungen 3b aus der oberen Oberfläche der Bodenplatte 3 hervorstehend, sind säulenförmige Schraubenaufnahmeglieder 3c angeordnet. Eine Öffnung zum Befestigen der Wärmeabfuhrplatte 15 ist in der Unterseite der Bodenplatte 3 durch die Vertiefungen 3b und die Schraubenaufnahmeglieder 3c hindurch ausgebildet.

Längseingriffsnuten 3d sind in den seitlichen Begrenzungen der oberen Oberfläche der Bodenplatte 3 ausgebildet und erstrecken sich annähernd von der Mitte der Bodenplatte 3 zu deren hinterem Ende.

Die Seitenplatten 4 weisen jeweils einen annähernd rechtwinklig vertieften Bereich 4a auf, welcher sich über ihre gesamte Länge und Höhe erstreckt. Am unteren Rand des vertieften Bereichs 4a sind zwei Montagenuten 4b mit Abstand in Längsrichtung voneinander ausgebildet. Auf gestuften Bereichen 4d der vertieften Bereiche 4a, welche sich auf beiden Seiten der Montagenuten 4b erstrecken, ragen vier Druckstücke 4c vor (**Fig. 9** zeigt nur ein Druckstück), welche mit Längsabstand voneinander angeordnet sind.

Bei dieser Ausführungsform begrenzen das vordere Ende der Bodenplatte 3 und die vorderen Enden der Seitenplatten 4 ein vorne offenes Fach des Gehäuseunterteils 2. Ähnlich dazu begrenzen das hintere Ende der Bodenplatte 3 und die hinteren Enden der Seitenplatten 4 ein hinten offenes Fach des Gehäuseunterteils 2.

Das Gehäuseoberteil 5 weist folgendes auf: eine Deckelplatte 6, eine Verbindungsplatte 7, welche sich senkrecht aus dem vorderen Ende der Deckelplatte 6 erstreckt, eine Aufnahmeplatte 8, welche sich nach vorne hin aus dem unteren Ende der Verbindungsplatte 7 erstreckt, Seitenplatten 9, welche sich senkrecht von beiden Seitenrändern der Deckelplatte 6 erstrecken, wobei die Hinterseite des Gehäuseoberteils 5 wie des Gehäuseunterteils 2 offen ist.

Die Deckelplatte 6 weist eine Seitenbreite, welche fast gleich jener der Bodenplatte 3 des Gehäuseunterteils 2 ist, sowie eine kürzere Längsseite als die Bodenplatte 3 auf. Die Deckelplatte 6 weist an den Seiten ihres hinteren Endes bogenförmige Vertiefungen 6a auf, welche von der Oberseite aus ausgebildet sind und den Vertiefungen 3b der Bodenplatte 3 des Gehäuseunterteils 2 gleichen, wie aus Fig. 4 ersichtlich.

Aus Fig. 5 ist ersichtlich, daß an der Unterseite jeder Vertiefung 6a ein säulenförmiges Schraubenaufnahmeglied 6b ausgebildet ist, welches aus der Unterseite der Deckelplatte 6 absteht. Eine Öffnung 6c zum Befestigen der Wärmeabfuhrplatte 15 ist von der Oberseite der Deckelplatte 6 aus durch die Vertiefungen 6a und die Schraubenaufnahmeglieder 6b hindurch ausgebildet.

Außerdem ist in der Mitte zwischen den beiden Vertiefungen 6a auf der Oberseite der Deckelplatte 6 eine säulenförmige Durchgangsöffnung 6d mit einem Boden ausgebildet, wie aus Fig. 4 ersichtlich. Die Durchgangsöffnung 6d weist Verriegelungsteile 6e auf, welche von der zylinderförmigen Innenwand der Durchgangsöffnung 6d alle 120° abstehen, wie aus Fig. 6 ersichtlich.

In der Mitte des Bodens der Durchgangsöffnung 6d ist ein Durchgangsloch 6f ausgebildet. Die Bezugszeichen 6g aus Fig. 6 verkörpern Entweichungslöcher, welche entlang des Umfangs des Bodens der Durchgangsöffnung 6d an Stellen zum Zusammenwirken mit den Verriegelungsteilen 6e ausgebildet sind, um das Ausbilden der Verriegelungsteile 6e zu ermöglichen. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, nimmt das Sackloch 6d eine Kappe 6h auf.

Die aus Fig. 7 ersichtliche Kappe 6h ist zylinderförmig und ihr äußerer Durchmesser entspricht dem inneren Durchmesser des Sacklochs 6d und ihre Höhe entspricht der Tiefe des Sacklochs 6d, wobei ihr oberes Ende geschlossen ist und ihr unteres Ende hohl. In der äußeren Umfangsfläche der Kappe 6h ist eine ringförmige Nut 6j ausgebildet, welche die Verriegelungsteile 6e aufnimmt, wenn die Kappe 6h in dem Sackloch 6d montiert wird.

Wie aus Fig. 5 ersichtlich, weist die Deckelplatte 6 auf der Unterseite ihres hinteren Endes an der dem Sackloch 6d gegenüberliegenden Stelle einen Positionierungsbereich 6k auf, welcher nach unten geöffnet ist und annähernd U-förmigen Querschnitt aufweist.

Wie aus Fig. 8 ersichtlich, weist die Verbindungsplatte 7 in der Mitte ihrer Seite eine Öffnung 7a auf. Das Bezugszeichen 7e aus Fig. 8 verkörpert eine Verstärkungsleiste, welche am linken Ende aus der Verbindungsplatte 7 absteht.

Die seitliche Breite der Trägerplatte 8 entspricht dem Teil der Verbindungsplatte 7 rechts der Leiste 7b. Wenn die Deckelplatte 6 und die Trägerplatte 8 verbunden werden, entspricht die von oben auf das Gehäuseoberteil 5 betrachtete gemeinsame Länge fast der Länge des Gehäuseunterteils 2. Auf der oberen Oberfläche des vorderen Endes der Trägerplatte 8 sind säulenförmige Schraubenaufnahmeglieder 8a mit seitlichem Abstand voneinander ausgebildet. Jedes der Schraubenaufnahmeglieder 8a weist eine von der Unterseite der Trägerplatte 8 aus ausgebildete Öffnung auf, welche zum Befestigen der Frontplatte 11 dient.

Auf der Trägerplatte 8 ist eine rechteckige Platine 10 befestigt, wobei deren seitliche Länge kürzer ist als die Breite

der Trägerplatte 8, so daß das rechte Ende der Trägerplatte 8 freiliegt. Auf der oberen Oberfläche der Platine 10 ist nahe dem rechten Ende und nahe der Verbindungsplatte 7 ein Schalter 10a nach oben gerichtet befestigt (welcher mit einem Betriebsschalter zusammenwirkt). Auf der oberen Oberfläche der Platine 10 nahe deren linkem Ende ist ein Schalter 10b nach vorne gerichtet befestigt.

Auf der Unterseite der Trägerplatte 8 unter der rechten Seite der Platine 10 ist ein um eine Achse 53 horizontal drehbarer Stützhebel 54 ausgebildet, wie aus Fig. 9 ersichtlich. An dem Stützhebel 54 ist ein Schenkel 55 mit einem bogenförmigen verzahnten Bereich 56, welcher zu der Achse 53 konzentrisch ist und in dessen äußerem Rand eine Verzahnung 56a ausgebildet ist, wie aus Fig. 10 ersichtlich.

Ein Fuß eines Stiftes 52 ist an dem Stützhebel 54 außerhalb der Verbindungslinie zwischen der Achse 53 und dem vorderen Ende des Schenkels 55 befestigt. Das vordere Ende des Stiftes 52 erstreckt sich nach unten unter die Trägerplatte 8, wobei der Stützhebel 54 durch die Trägerplatte 8 gestützt wird.

Wie aus Fig. 9 ersichtlich, ist eine Spiralfeder 58 auf den Abschnitt der Achse 53 gesteckt, welcher durch die Trägerplatte 8 hindurch von der oberen Oberfläche der Trägerplatte 8 absteht. Die Spiralfeder 58 ist an ihren Enden an ein Verriegelungsglied 57 befestigt, welches am oberen Ende der Achse 53 befestigt ist, und an der Trägerplatte 8 befestigt, um den Stützhebel 54 gegen den Uhrzeigersinn um die Achse 53 herum vorzuspannen, wie aus Fig. 10 ersichtlich.

Die Drehung des Stützhebels 54, welcher durch die Spiralfeder 58 vorgespannt ist, ist durch den seitlichen Rand des Schenkels 55 begrenzt, welcher an einen gestuften Bereich auf der Unterseite der Trägerplatte 8 angrenzt (nicht gezeigt), wenn der Stift 52 an einem vorstehenden Abschnitt des Gehäuseoberteils 5 in Längsrichtung hinter der Achse 53 anliegt.

In den Seitenplatten 9 sind rechteckige Vertiefungen 9a ausgebildet, welche sich senkrecht und längs über die gesamte Länge der Seitenplatte 9 erstrecken, wie aus Fig. 3 ersichtlich. Am oberen Rand des vertieften Bereichs 9a sind mit Längsabstand zwei Montagenuten 9b ausgebildet, wie aus Fig. 9 ersichtlich (nur eine ist in Fig. 9 ersichtlich). Auf den gestuften Bereichen 9d der vertieften Bereiche 9a, welche sich auf beiden Seiten der Montagenuten 9b erstrecken, sind vier Druckelemente 9c (nur eines ist in Fig. 9 gezeigt) mit Längsabstand voneinander abstehend ausgebildet.

An den unteren Enden der vorderen Teile der Seitenplatten 9 sind runde Vorsprünge 9b ausgebildet, deren Höhe mit der Höhe der Seitenplatten 4 des Gehäuseunterteils 2 zusammenwirkt, wobei ein Halbfäche einer der Seitenplatten in die Trägerplatte 8 gesteckt ist.

Bei dieser Ausführungsform begrenzen das hintere Ende der Deckelplatte 6 und die hinteren Enden der Seitenplatten 9 ein vorne offenes Fach des Gehäuseoberteils 5.

Die Frontplatte 11 weist eine Deckelplatte 12 auf, deren Länge fast gleich der Länge der Trägerplatte 8 des Gehäuseoberteils 5 ist und deren seitliche Breite fast gleich der seitlichen Breite der Deckelplatte 6 des Gehäuseoberteils 5 ist, sowie eine Frontplatte 13, welche sich vom vorderen Rand der Deckelplatte 12 senkrecht nach unten erstreckt.

Die Höhe der Frontplatte 13 ist gleich der Höhe der zusammengesetzten Seitenplatten 9 und 4 des Gehäuseoberteils und Gehäuseunterteils 5 und 2. Am linken Ende der Frontplatte 13 ist eine Uhr 13a vorgesehen, rechts davon befindet sich ein Stellknopf 13c, ein Schloß 13d und eine Anzeigeleuchte 13x auf der oberen Hälfte der Frontplatte 13, sowie eine Öffnung 13y zum Einlegen/Entfernen einer Kassette in der unteren Hälfte der Frontplatte 13.

Im Betrieb nach dem Zusammenbau des Schreibergäh-



ses 1 dient der Stellknopf 13c zum Betätigen des Schalters 10b auf der Platine 10, um die Uhr 13a vorzustellen.

Wie aus Fig. 11 ersichtlich, weist das Schloß 13d folgendes auf: einen Zylinder 13f, welcher von der Vorderseite in eine Öffnung 13e in der Frontplatte 13 eingesetzt ist, ein Gehäuse 13j, welches an der Rückseite der Frontplatte 13 angeordnet ist und an dem hinteren Abschnitt des Zylinders 13f befestigt ist, welcher durch die Öffnung 13e eingeführt ist und einen Betätigungshebel 13r, welcher das Gehäuse 13j mit der Frontplatte 13 verbindet.

Der Zylinder 13f weist an seiner Vorderseite ein Schlüsselloch 13g zum Aufnehmen eines Schlüssels 13A und an seiner Rückseite eine Zuhaltung 13h auf, welche von der Mantelfläche des Zylinders 13f nach innen zurückgezogen ist, wenn der Schlüssel 13A in das Schlüsselloch 13g eingesteckt ist und von der Mantelfläche nach außen vorsteht um in den Abschnitt der hinteren Oberfläche der Frontplatte 13 einzugreifen in dem die Öffnung 13e ausgebildet ist, wenn der Schlüssel 13A aus dem Schlüsselloch 13g entfernt.

Das Gehäuse 13j ist im wesentlichen zylindrisch ausgebildet, so daß es über den hinteren Abschnitt des Zylinders 13f geschoben werden kann. Das Gehäuse 13j weist eine Kerbe 13k auf, welche die Zuhaltung 13h an der Oberfläche freilegt, wenn das Gehäuse 13j über den hinteren Abschnitt des Zylinders 13f geschoben ist. Am hinteren Abschnitt des Gehäuses 13j erstreckt sich ein Schenkel 13m tangential zu der Mantelfläche des Gehäuses 13j. Der Schenkel 13m weist an seinem vorderen Ende einen Verbindungsstift 13n auf, der zu der Frontplatte 13 hin absteht. Die Montageschraube 13p befestigt das Gehäuse 13j an dem Zylinder 13f.

Der Betätigungshebel 13r weist einen Einschnitt 13s auf, in dem der Verbindungsstift 13n des Schenkels 13m locker eingesteckt ist, und einen runden Vorsprung 13t auf, der über das zweite Ende einer Zapfenwelle 13v, deren erstes Ende in die hintere Oberfläche der Frontplatte 13 eingesteckt ist, geschoben und wirkt mit der Welle zusammen. Die Enden einer Spiralfeder 13w sind an dem Gehäuse 13j und an der Frontplatte 13 verriegelt.

Wenn der Schlüssel 13A in das Schlüsselloch 13g des Zylinders 13f eingesteckt und gedreht wird, dreht sich das Schloß 13d zwischen einer Normalstellung in welcher das Schlüsselloch 13g senkrecht ausgerichtet ist und einer Öffnen-Schließen-Stellung, in welcher das Schlüsselloch 13g schräg nach rechts unten zeigt. Der Zylinder 13f wird durch die Spiralfeder 13w vorgespannt, um in Uhrzeigersinn von der Öffnen-Schließen-Stellung in die Normalstellung zurückzukehren.

Die Kassettenluke 13y zum Einfügen und Entfernen der Kassette weist eine seitlich langgestreckte Rechteckgestalt auf, deren seitliche Breite im wesentlichen gleich jener der Trägerplatte 8 des Gehäuseoberteils 5 ist und deren vertikale Höhe im wesentlichen gleich der jener der Seitenplatten 4 des Gehäuseunterteils 2 ist, so daß die Kassette 17 waagrecht durch die Kassettenluke 13y geschoben werden kann. Auf der Rückseite der Frontplatte 13 stehen zwei Montage- teile 13z (nur das linke ist in Fig. 3 gezeigt) mit seitlichem Abstand von dem oberen Randbereich der Kassettenluke 13y vor.

Die Abdeckung 14 hat eine seitlich langgestreckte Rechteckgestalt entsprechend jener der Kassettenluke 13y und wird an beiden Seiten ihres unteren Endbereichs durch zapfenförmige Scharniere 3e getragen, welche am vorderen Ende der Bodenplatte 3 des Gehäuseunterteils 2 vorgesehen sind. In Fig. 3 bezeichnet das Bezugszeichen 3f eine Spiralfeder (welche mit einem Verbindungsmittel zusammen- wirkt), welche die Abdeckung 14 von einem flach nach vorne geöffneten Zustand in einen vertikal aufgerichteten und geschlossenen Zustand vorspannt, wie aus Fig. 12 und

13 ersichtlich.

Die in Fig. 3 gezeigte Wärmeabfuhrplatte 15 ist derart bemessen, daß sie den nach hinten offenen Bereich des Gehäuseoberteils und Gehäuseunterteils 5 und 2 abschließt. Die Wärmeabfuhrplatte 15 weist annähernd bogenförmige Montageteile 15a auf, die am rechten und linken Ende sowie nahe der Mitte des unteren Rands der Wärmeabfuhrplatte 15 ausgebildet sind und mit den Vertiefungen 3b des Gehäuseunterteils 2 zusammenwirken. Ähnliche Montageteile 15b sind auch am linken und rechten Ende des oberen Rands der Wärmeabfuhrplatte 15 ausgebildet, um mit den Vertiefungen 6a des Gehäuseoberteils 5 zusammenzuwirken.

Nahe der Mitte des oberen Rands der Wärmeabfuhrplatte 15 ist ein Montageteil 15c ausgebildet und etwas nach unten versetzt, um mit den Positionierungsbereich 6k des Gehäuseoberteils 5 zusammenzuwirken. Das Bezugszeichen 15d der Fig. 3 verkörpert eine Verbindungsöffnung.

An der hinteren Oberfläche der Wärmeabfuhrplatte 15 wird eine Platine 72 mittels eines Montagerahmens 74 befestigt, wie aus Fig. 14 ersichtlich.

Die Platine 72 hat eine seitlich langgestreckte Rechteckgestalt, welche kleiner ist als die der Wärmeabfuhrplatte 15. Die Oberfläche der Platine 72 wird von dem Montagerahmen 74 getragen. Auf der Rückseite der Platine 72 ist ein schrankenförmiger Photounterbrecher 71 befestigt, dessen beide gegabelte Endbereiche Längsabstand von der Platine 72 haben. Die zwei gegabelten Endbereiche senden und empfangen zwischeneinander erfaßtes Licht. Mit der an das Gehäuseoberteil 5 und das Gehäuseunterteil 2 befestigten Wärmeabfuhrplatte 15 ist der Photounterbrecher 71 derart eingebaut, daß sein vorderes Ende zur Vorderseite des Gehäuseober- und Unterteils hin geöffnet ist.

Die Platine 72 mit dem Photounterbrecher 71 ist außerdem mit einem verstellbaren Element versehen, d. h. mit einem variablen Widerstand oder dergleichen (nicht gezeigt). Das verstellbare Element wird betätigt, um das Signal auf einen angemessenen Pegel zum Erfassen von Signalpulsen einzustellen, deren Anzahl der Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeugs entspricht und welche Signale von einem Fahrsensor (nicht gezeigt) abgegeben werden.

Der Montagerahmen 74 befestigt einen Leistungstransistor 73 an der Platine 72. Beim Befestigen der Platine 72 an dem Montagerahmen 74 wird der Leistungstransistor 73 zwischen der Platine 72 und der Wärmeabfuhrplatte 15 angeordnet.

Das Bezugszeichen 75 der Fig. 14 verkörpert eine Steckbuchse, die auf die Oberfläche der Platine 72 gelötet ist. Das freie Ende der Steckbuchse 75 wird in die Verbindungsöffnung 15d der Wärmeabfuhrplatte 15 bei der Befestigung der Platine 72 durch den Montagerahmen 74 eingeschoben.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich, ist die Höhe der Montageplatten 16 gleich der Höhe der vereinigten vertieften Bereiche 9a und 4a der Seitenplatten 9 und 4 des Gehäuseoberteils 5 und des Gehäuseunterteils 2. Die seitliche Breite der Montageplatten 16 ist gleich der Länge der vertieften Bereiche 9a und 4a. Die Montageplatten 16 weisen an ihren oberen Rändern Eingriffsteile 16a auf, welche in Montagennuten (nicht gezeigt) der vertieften Bereiche 9a eingeschoben werden können. An ihren unteren Rändern weisen die Montageplatten 16 Eingriffsteile 16b auf, welche in Montagennuten 4b der vertieften Bereiche 4a eingeschoben werden können. Die Montageplatten 16 weisen auch eine Mehrzahl von Gewindelöchern 16c auf zum Befestigen des Schreibergehäuses 1 an dem Instrumententräger des Fahrzeugs (nicht gezeigt).

Die Kassette 17 (welche mit einem Träger zusammenwirkt) umfaßt ein flaches kastenförmiges Kassettengehäuse 18 dessen Abmessungen an die Breite der Kassettenluke

13y und an die Tiefe des Schreibergehäuses 1 angepaßt sind, wie aus Fig. 2 ersichtlich. Auf seiner Oberseite weist das Kassettengehäuse 18 eine im wesentlichen kreisförmige Registrierblattaufnahme 18b auf (siehe Fig. 15), welche das in Fig. 16 gezeigte 7-Tage-Registrierblatt 21 aufnehmen kann.

Wie aus der perspektivischen Ansicht aus Fig. 16 ersichtlich, weist das 7-Tage-Registrierblatt 21 sieben kreisförmige Registrierscheiben 21a auf, worauf die Betriebsinformationen von 7 Tagen aufgezeichnet werden können und eine Stützpappe 21e auf, welche die sieben gestapelten kreisförmigen Registrierscheiben 21a stützt (in Fig. 16 ist eine Registrierscheibe einzeln gezeigt zur leichteren Unterscheidung).

Die Registrierscheiben 21a umfassen eine kreisförmige Mittelöffnung 21b und einen keilförmigen Einschnitt 21c, welcher kontinuierliches Aufzeichnen auf zwei gestapelten Registrierscheiben 21a ermöglicht. Auf der oberen Oberfläche jeder Registrierscheibe 21a sind Linien und Skalen ausgebildet (nicht gezeigt), wie durch Drucken, welche sich von der Mittelöffnung 21b konzentrisch und radial erstrecken.

Die unterste Registrierscheibe 21a für den siebten Tag weist keinen Einschnitt 21c auf. Statt dessen ist darauf eine unbeschriebene Fläche 21d an der dem Einschnitt 21c entsprechenden Stelle vorgesehen, auf der keine Informationen aufgezeichnet werden.

Die Registrierscheiben 21a sind kreisförmig aufgestapelt und untereinander verschoben, so daß die Einschnitte 21c oder der Einschnitt 21c und die unbeschriebene Fläche 21d der senkrecht aneinander angrenzenden aufgestapelten Registrierscheiben 21a sich nicht überlappen, aber aneinander angrenzen.

Die Stützpappe 21e weist eine Mittelöffnung 21f von gleichem Innendurchmesser wie die Mittelöffnung 21b auf. In der Mittelöffnung 21f ist ein Registrierscheibenhalteglied 21g durch einen ringförmigen Flanschbereich 21h eingesetzt, welcher am unteren Ende des Registrierscheibenhalteglieds 21g ausgebildet ist und dessen Außendurchmesser größer ist, als jener der Mittelöffnung 21f. Das Registrierscheibenhalteglied 21g ist als Zylinder ausgebildet und kann auf der Kassette 17 befestigt werden und hat einen Außendurchmesser, der im wesentlichen gleich dem Innendurchmesser der Mittelöffnungen 21b und 21f ist.

Die vertikale Höhe oder axiale Länge des Registrierscheibenhalteglieds 21g ist größer als die gesamte Stärke der sieben gestapelten Registrierscheiben 21a.

Die sieben Registrierscheiben 21a des 7-Tage-Registrierblatts 21, welche wie oben beschrieben gestapelt sind werden auf der Stützpappe 21e angeordnet, wobei ihre Mittelöffnungen 21b über das Registrierscheibenhalteglied 21g geschoben werden. Ein Teil der Rückseite der untersten Registrierscheibe 21a (für den siebten Tag) wird an der Stützpappe 21e befestigt. Verbindungstreifen 21j werden an einem Ende an den äußeren Randbereichen der Registrierscheiben 21a in Drehrichtung des 7-Tage-Registrierblatts 21 (Pfeil a in Fig. 16) den Einschnitten 21c und der unbeschriebenen Fläche 21d nachgeschaltet befestigt und an dem anderen Ende an dem entsprechenden äußeren Randbereich der Stützpappe 21e befestigt, um relative Drehungen der Registrierscheiben 21a bezüglich der Stützpappe 21e zu verhindern.

Im Mittelteil der unteren Oberfläche der Registrierblattaufnahme 18b ist eine drehbare Platte 19 aus Kunstharz drehbar angeordnet, wie aus Fig. 15 ersichtlich. Die drehbare Platte 19 ist scheibenförmig und ihr Außendurchmesser ist wesentlich größer als jener der Mittelöffnungen 21b und 21f der Registrierscheiben 21a und der Stützpappe 21e.

In der Mitte der drehbaren Platte 19 steht eine Montage-

achse 19a vor, deren Außendurchmesser dem Innendurchmesser der Mittelöffnungen 21b und 21f der Registrierscheiben 21a und der Registrierpappe 21e entspricht und deren Höhe größer ist als die des Registrierscheibenhalteglieds 21g. Die aufgestellte Montageachse 19a weist in ihrem Mittelteil einen Positionierungsvorsprung 19b mit einem vertieften Bereich 19c in der Mitte auf. Am Ende der Montageachse 19a ist der äußere Bereich des Positionierungsvorsprungs 19b mit einer entfernbaren Kappe 19d versehen.

In der Registrierblattaufnahme 18b ist ein Schneidwerkzeug 18c vorgesehen, um die beschriebenen Registrierscheiben 21a des 7-Tage-Registrierblatts 21 abzutrennen und hochzuheben. Das Schneidwerkzeug 18c ist aus einem dünnen elastischen Metallblech hergestellt und weist wie aus Fig. 17 ersichtlich folgendes auf: einen Fußbereich 18d, welcher an der Vorderseite des Kassettengehäuses 18 befestigt ist, wobei die Vorderseite jene Seite verkörpert mit der die Kassette in die Kassettenluke 13y eingesetzt wird; und einen Schneidekörper 18e, der von dem Fußbereich 18d weggebogen ist und sich nach innen in die Registrierblattaufnahme 18b hinein erstreckt, wie aus Fig. 15 ersichtlich.

Der Schneidekörper 18e ist geneigt, so daß der Teil des Schneidekörpers 18e nahe des Fußbereichs 18d von dem Boden der Registrierblattaufnahme 18b größeren Abstand hat als die Dicke des 7-Tage-Registrierblatts 21 und daß der Schneidekörper 18e mit seinem Ende sich fortschreitend dem Boden der Registrierblattaufnahme 18b nähert bis das Ende des Schneidekörpers 18e den Boden berührt. Ein Stoppglied 18f steht an dem Schneidekörper 18e nahe dem Fußbereich 18d vor.

Der Schneidekörper 18e ist abgelenkt, um einen Spalt zwischen dem vorderen Ende des Schneidekörpers 18e und dem Boden der Registrierblattaufnahme 18b herzustellen. Während der äußere Randbereich des 7-Tage-Registrierblatts 21 in diesen Spalt eingesteckt ist, wird das Registrierscheibenhalteglied 21g über die Montageachse 19a der drehbaren Platte 19 gesteckt und die Kappe 19d wird in die Montageachse 19a eingesteckt. Die Kappe 19d drückt Registrierscheibenhalteglied 21g auf die drehbare Platte 19 und hält so das 7-Tage-Registrierblatt auf der drehbaren Platte 19.

Während das 7-Tage-Registrierblatt auf der drehbaren Platte 19 in der durch den Pfeil A in Fig. 16 gezeigten Richtung gedreht wird, verursacht das Schneidwerkzeug 18c, daß eine Registrierscheibe, auf der das Aufzeichnen beendet wurde mit dem Einschnitt 21c über den Schneidekörper rutscht und gleichzeitig der Schneidekörper den Verbindungstreifen 21j durchschneidet, welcher die beschriebene Registrierscheibe 21a an der Stützpappe 21e befestigt, um die beschriebene Registrierscheibe 21a von den anderen Registrierscheiben 21a und der Stützpappe 21e abzutrennen.

Das Schneidwerkzeug ist derart ausgebildet, daß der Schneidekörper 18e an das Stoppglied 18f angrenzt, wenn der Rand des Einschnitts 21c der beschriebenen Registrierscheibe 21a über den Schneidekörper gerutscht ist, das Drehen der beschriebenen Registrierscheibe 21a beendet wird, so daß das Aufzeichnen sofort auf der auf der unterhalb des Einschnitts der beschriebenen Registrierscheibe befindlichen nächsten Registrierscheibe 21a fortgesetzt werden kann.

Wie aus Fig. 18 ersichtlich, weist die Seite des Kassettengehäuses 18 einen Verschuß 18g auf. An der Vorderseite des Kassettengehäuses 18 ist ein Zahnrad 18h angebracht, wie in Fig. 17 gezeigt.

An einer Stelle, die von dem Verschuß 18g geöffnet und geschlossen wird befindet sich ein angetriebenes Zahnrad (nicht gezeigt) welches mit Antriebsenergie versorgt wird, um die drehbare Platte 19 in dem Schreibergehäuse 1 entsprechend der Istzeit zu drehen. Dieses angetriebene Zahn-

rad greift über eine Übersetzung in ein Zahnrad der drehbaren Platte 19 ein (nicht gezeigt).

Das Zahnrad 18h greift in die oben genannte Übersetzung über eine andere Übersetzung ein (nicht gezeigt). Wenn das Zahnrad 18h in eine Richtung gedreht wird, die durch eine in einer Richtung wirkende Kupplung, welche in einer der beiden Übersetzungen vorgesehen ist, festgelegt wird, kann die Zeitanpassung des 7-Tage-Registrierblatts 21 durchgeführt werden, welches in der drehbaren Platte 19 gehalten wird.

Auf der Unterseite des Kassettengehäuses 18 sind zwei Schiebervorsprünge 18j ausgebildet (siehe Fig. 20). Ein Eingriffsbereich 18k zum Eingreifen in den Halter 31 ist im vorderen Abschnitt der Unterseite des Kassettengehäuses 18 ausgebildet.

Der Eingriffsbereich 18k weist folgendes auf: eine im wesentlichen rechteckige Verriegelungsnut 18m, welche sich mit vorbestimmter Breite und Länge von Vorne nach Hinten erstreckt, zwei Verriegelungsvorsprünge 18n, die in der Verriegelungsnut 18m nahe deren Ende und mit Abstand in Richtung der Breite der Verriegelungsnut 18m voneinander ausgebildet sind, und eine Ausweichnut 18p, welche im hinteren Ende der Verriegelungsnut 18m hinter den Verriegelungsvorsprüngen 18n ausgebildet ist.

Die Verriegelungsnut 18m und die Ausweichnut 18p sind im Boden des Kassettengehäuses 18 gleich tief ausgebildet. Die Verriegelungsvorsprünge 18n weisen wie aus Fig. 21 ersichtlich eine geneigte Oberfläche 18r, deren Höhe fortschreitend von der Vorderseite des Kassettengehäuses 18 zu dessen Rückseite ansteigt und eine Verriegelungsoberfläche 18s, welche fast senkrecht von der Spitze der geneigten Oberfläche 18r zu der Verriegelungsnut 18m abfällt. Die Höhe der Verriegelungsvorsprünge 18n entspricht der Tiefe der Verriegelungsnut 18m und der Ausweichnut 18p.

Aus den Fig. 17 und 20 ist ersichtlich, daß die Unterseite des Kassettengehäuses 18 geneigte Oberflächen 18t aufweist, wobei diese durch Schneiden beider Seiten der Unterseite des Kassettengehäuses 18 nahe der Vorderseite unter einem Winkel ausgebildet werden.

Fig. 22 zeigt eine perspektivische Explosionsansicht des Schreibergehäuses 1. In dem Schreibergehäuse 1 ist ein Halter 31, in welchen die Kassette 17 von der Kassettenluke 13y aus in das Schreibergehäuse 1 eingesetzt wird, und ein Transportmechanismus 41 vorgesehen, welcher den Halter 31 zwischen der Kassettenluke und dem Inneren des Schreibergehäuses 1 transportiert.

Der Halter 31 weist folgendes auf: eine Bodenplatte 32, auf welche die Kassette von der Kassettenluke 13y aus gesetzt wird, eine Transportplatte 33, die mit der Bodenplatte 32 verbunden ist, Seitenplatten 34, von den Seiten der Bodenplatte 32 aufragen, und Halteplatten 35 und 36, welche von den oberen Enden der Seitenplatten aus gebogen sind und sich nach innen erstrecken.

Wie in Fig. 23 gezeigt, entsprechen die Abmessungen der Bodenplatte 32 denen der Unterseite der Kassette 17, welche von der Vorderseite in die Kassettenluke 13y eingesetzt wird. Am hinteren Ende der Bodenplatte 32, welches im hinteren Abschnitt des Schreibergehäuses 1 angeordnet ist, stehen zwei Stoppglieder 32a vor.

Zwischen den Stoppgliedern 32a ist eine u-förmige Aussparung 32b ausgebildet, welche sich auf die Vorderseite zu erstreckt, wie aus Fig. 24 ersichtlich. In der Bodenplatte 32 ist auch ein rechteckiges Fenster 32c mit Abstand nach vorne zu dem vorderen Ende der Aussparung 32b ausgebildet.

Auf beiden Seiten der Aussparung 32b und des Fensters 32c sind Führungsöffnungen 32d (welche mit Stützmitteln zusammenwirken) ausgebildet, die sich von dem hinteren

Ende des Fensters 32c zu dem vorderen Ende der Aussparung 32b erstrecken. Diese Führungsöffnungen 32d sind an ihren vorderen Enden mit kreisförmigen Abschnitten 32e versehen und haben eine Gestalt wie Schlüssellocher.

Die gegabelten Bereiche 37a eines Federplattenglieds 37 (welches mit einem zweiten Verriegelungsglied zusammenwirkt) sind auf der Unterseite der Bodenplatte 32 an beiden Seiten der Aussparung 32b befestigt. Ein Verriegelungsglied 37b des Federplattenglieds 37 ist mit diesen gegabelten Bereichen 37a verbunden und am hinteren Ende des Fensters 32c angeordnet. Ein spitz gebogener Abschnitt des Verriegelungsglieds 37b ist entlang einer Linie angeordnet, welche die vorderen Enden (gegenüberliegend den kreisförmigen Abschnitten 32e) der Führungsöffnungen 32d verbindet, und steht von der Unterseite der Bodenplatte 32 durch das Fenster 32c nach unten vor, wie aus Fig. 24 ersichtlich. Am hinteren Ende der rechten Seite der Bodenplatte ist an der Bodenplatte 32 ein mit einem Abrutschschutzloch 32f versehenes Stützteil 32g ausgebildet.

Wie aus Fig. 22 ersichtlich, weist die Transportplatte 33 eine Grundplatte 33a, welche auf der Unterseite des hinteren Endstücks der Bodenplatte 32 angeordnet ist, und eine Stützplatte 33d auf, die sich seitwärts auf der Unterseite der Bodenplatte 32 vom rechten Ende der Grundplatte 33a erstreckt, wobei das vordere Ende der Stützplatte 33d sich über das Stützteil 32g hinaus erstreckt.

Die Grundplatte 33a ist wie ein Rahmen mit einem Fenster 33b darin ausgebildet. An der an hinteren Ende der Unterseite der Bodenplatte 32 befestigten Grundplatte 33a stehen Führungsstifte 38 an beiden Seiten des den Führungsöffnungen 32d zugewandten Fensters 33b vor und ein Haken 33c ist in der Nähe des hinteren Endes der Grundplatte 33a in dieser ausgebildet. Die Stützplatte 33d weist ein stufiges Verriegelungsteil 33e auf, welches sich von einer Position nahe des Randes der Stützplatte 33d erstreckt und an dessen Ende ein Betätigungsteil 33g vorsteht.

Die Transportplatte 33 wird folgendermaßen montiert: Ein Verriegelungsteil 33e wird von der Unterseite zur Oberseite durch das Abrutschschutzloch 32f der Bodenplatte 32 geführt. Ein Vorsprung 33f am vorderen Ende des Verriegelungsteils 33e greift in den Seitenrand des Abrutschschutzlochs 32f ein, wie aus Fig. 24 ersichtlich. Gleichzeitig werden Kopfbereiche 38a der Führungsstifte 38 von der Unterseite zur Oberseite durch die kreisförmigen Bereiche 32e der Führungsöffnungen 32d geführt. Eine Spiralfeder 39 (welche mit einem Vorspannmittel zusammenwirkt) wird an dem in einem Bereich der Bodenplatte 32 zwischen der Aussparung 32b und dem Fenster 32c ausgebildeten Verriegelungsloch 32g und an dem Haken 33c der Grundplatte 33a befestigt. Dadurch wird die Transportplatte 33 an der Bodenplatte 32 montiert.

Die an die Bodenplatte 32 montierte Transportplatte 33 wird durch die Spiralfeder 39 in der Normalposition gehalten, wobei die Spiralfeder 39 eine Rückstellkraft auf den Haken 33c der Grundplatte 33a in Richtung zu dem Verriegelungsloch 32g der Bodenplatte 32 hin ausübt, so daß die Führungsstifte 38 an der den kreisförmigen Bereichen 32e entgegengesetzten vorderen Seite der Führungsöffnungen 32d angrenzen. In dieser Normalposition liegen die Aussparung 32b und das Fenster 32c über dem Fenster 33b.

Die Seitenplatten 34 weisen nahe der Bodenplatte 32 geneigte Flächen 34a und senkrechte Flächen 34b auf, die sich senkrecht von den geneigten Flächen 34a nach oben erstrecken. Dabei wird eine dem Umriss der Kassette 17 mit den geneigten Flächen 18t entsprechender Umriss ausgebildet. Jede der senkrechten Flächen 34b weist drei in Längsrichtung der Bodenplatte beabstandete Führungsstifte 34c, 34d, 34e auf, die an der Oberfläche des Halters 31 vorstehen (Fig. 23).

Von den vorderen Enden der senkrechten Flächen **34b** stehen Führungsvorsprünge **34f** vor, die einen Teil der Rückseite der Abdeckung **14** über dem nicht gezeigten Scharnier berühren können. Die vorderen Teile dieser Führungsvorsprünge **34f** erstrecken sich derart, daß der Abstand zwischen ihnen zum vorderen Ende hin fortschreitend zunimmt.

Zwischen den beiden vorderen Führungsstiften **34c** auf der vertikalen Fläche **34b** der linken Seitenplatte **34** ist ein Eingreiftail **34g** ausgebildet, das sich in den Halter **31** hinein erstreckt.

Die an der linken Seite der Bodenplatte angeordnete Halteplatte **35** umfaßt eine Grundplatte **35a**, die mit der Seitenplatte **34** verbunden ist, und eine Führungsplatte **35b**, die sich vom vorderen Ende der Grundplatte **35a** nach vorne erstreckt. Zwischen der Grundplatte **35a** und der Bodenplatte **32** ist ein der Höhe der Kassette **17** entsprechender Abstand ausgebildet. Die Grundplatte **35a** erstreckt sich im wesentlichen parallel zur Bodenplatte **32**. Die Führungsplatte **35b** ist geneigt ausgebildet, wie aus **Fig. 25** ersichtlich, so daß sie nach vorne fortschreitend größeren Abstand von der Bodenplatte **32** aufweist und ihr vorderes Ende höher als das der Grundplatte **35a** angeordnet ist.

Die Halteplatte **36** auf der rechten Seite der Bodenplatte **32** umfaßt eine Grundplatte **36a**, eine Führungsplatte **36b**, welche sich vom vorderen Ende der Grundplatte **36a** nach vorne erstreckt, eine Ausweichplatte **36c**, welche sich von der Seite der Grundplatte **36** auf die Halteplatte **35** zu erstreckt, eine L-förmige äußere Randplatte **36d**, die mit dem vorderen Ende der Führungsplatte **36b** und dem freien Ende der Ausweichplatte **36c** verbunden ist, und eine Verbindungsplatte **36e**, welche von der Führungsplatte **36b**, der Ausweichplatte **36c** und der äußeren Randplatte **36d** umgrenzt wird.

Zwischen der Grundplatte **36a** und der Bodenplatte **32** ist, vergleichbar der Grundplatte **35a** der Halteplatte **35**, ein der Höhe der Kassette **17** entsprechender Abstand ausgebildet. Die Grundplatte erstreckt sich im wesentlichen parallel zu der Bodenplatte **32**. Die Führungsplatte **36b** ist, vergleichbar der Führungsplatte **35b** der Halteplatte **35**, geneigt, so daß sie nach vorne fortschreitend größeren Abstand von der Bodenplatte **32** aufweist.

Die aus **Fig. 26** ersichtliche Ausweichplatte **36c** ist geneigt angeordnet, so daß ihr Abstand von der Bodenplatte **32** zu ihrem freien Ende hin fortschreitend zunimmt, d. h. zur Halteplatte **35** hin. Die äußere Randplatte **36d** erstreckt sich im wesentlichen parallel zu der Bodenplatte **32** und hat von der Bodenplatte **32** nach oben den gleichen Abstand wie das vordere Ende der Führungsplatte **35b** der Halteplatte **35**.

Die Verbindungsplatte **36e** weist eine Öffnung **36f** zum Absorbieren von durch unterschiedliche Neigungsrichtungen zwischen der Führungsplatte **36b** und der Ausweichplatte **36c** verursachten Spannungen auf, wodurch ein Verspannen der Halteplatte **36** vermieden wird.

Wenn die Kassette **17** in den Halter **31** der oben beschriebenen Ausführungsform eingeschoben wird gleitet das Stoppglied **18f** des Schneidwerkzeugs **18c** der Kassette **17** in einen Spalt zwischen der linken und der rechten Halteplatte **35** und **36**. Beim weitem Einschieben der Kassette **17** lenkt der Scheitel der geneigten Fläche **18r** der Verriegelungsvorsprünge **18n** das Federplattenglied **37** ab und gleitet über das Verriegelungsteil **37b**, wobei ein Klickgeräusch erzeugt wird, wenn die Kassette **17** vollständig in den Halter **31** eingesetzt ist.

Wenn die Kassette **17** vollständig in den Halter eingesetzt ist sind die Verriegelungsvorsprünge **18n** im hinteren Ende der Bodenplatte **32** verriegelt und gleichzeitig grenzen die an beiden Seiten der Verriegelungsvorsprünge **18n** ausgebildeten Verriegelungsnuten **18m** an die kreisförmigen Flächen

der Kopfbereiche **38a** der Führungsstifte **38**, wobei sich die Führungsstifte **38** am vorderen Ende der Bodenplatte **32** in der Normalposition der Transportplatte **33** befinden. Dieses Angrenzen verbunden mit dem Verriegeln der Verriegelungsvorsprünge **18n** durch das Federplattenglied **37** positioniert die Kassette **17** in Längsrichtung bezüglich des Halters **31**.

Wenn die in Längsrichtung in dem Halter **31** positionierte Kassette **17** weiter eingeschoben wird, werden die Führungsstifte **38**, deren Kopfbereiche **38a** die Verriegelungsnut **18m** berühren, auf die kreisförmigen Bereiche **32e** der Führungslöcher **32d** zubewegt. Dadurch wird die Transportplatte **33** mit den Führungsstiften **38**, die von der Grundplatte **33a** vorstehen, zusammen mit der Kassette **17** gegen die Rückstellkraft der Spiralfeder **39** auf das hintere Ende des Halters **31** zubewegt.

Ein weiteres Einschieben der vollständig eingeschoben und in Längsrichtung auf dem Halter **31** positionierten Kassette **17** wird durch zwei Stoppglieder **32a** am hinteren Ende der Bodenplatte **32** verhindert, an welche die Frontfläche der Kassette **17** angrenzt.

In diesem Zustand greift das Verriegelungsteil **37b** des Federplattenglieds **37** des Halters **31** in die Ausweichnut **18p** auf der Unterseite der Kassette **17** ein und die Kopfbereiche **38a** der Führungsstifte **38** der Transportplatte **33** befinden sich näher an der Vorderseite als die kreisförmigen Bereiche **32e**. Daher wird die Transportplatte **33** aus der Normalposition in die Einschubposition verschoben, wobei die Spiralfeder **39**, welche unbelastet war, einen gespannten Zustand annimmt.

Wenn keine Schubkraft mehr auf die Kassette **17** ausgeübt wird, wird durch die Rückstellkraft der gespannten Spiralfeder **39** die Transportplatte **33** von der Einschubposition in die Normalposition verschoben. Die Kassette **17** kehrt in den vollständig in den Halter **31** eingesetzten Zustand zurück, wobei die Verriegelungsfläche **18s** der Verriegelungsvorsprünge **18n** der Kassette **17** durch das Verriegelungsteil **37b** des Federplattenglieds **37** verriegelt wird und die Kopfbereiche **38a** der Führungsstifte **38** an die Verriegelungsnut **18m** angrenzen.

Beim Einsetzen der Kassette **17** greift das Eingriffsteil **34g** der linken Seitenplatte **34** in den Verschluss **18g** ein und öffnet diesen, wobei das angetriebene Zahnrad (nicht gezeigt) in dem Kassettengehäuse **18** freigelegt wird, bevor die Kassette **17** den vollständig eingesetzten Zustand erreicht.

Beim Entnehmen der Kassette **17** aus dem Halter **31** wird der Eingriff des Eingriffsteils **34g** in den Verschluss **18g** gelöst, der dann durch die Kraft einer nicht gezeigten Feder in dem Kassettengehäuse **18** geschlossen wird.

Der Transportmechanismus **41** (welcher mit einem Transportmittel zusammenwirkt) weist einen Innenrahmen **42**, der den Halter **31** stützt, und einen Außenrahmen **46** auf, der den Innenrahmen **42** stützt, wie aus **Fig. 22** ersichtlich.

Wie aus **Fig. 27** ersichtlich umfaßt der Innenrahmen **42** eine Bodenplatte **43** und Seitenplatten **44**, die von beiden Seiten der Bodenplatte **43** aufragen.

Die Bodenplatte **43** ist so breit ausgebildet, daß sie die Bodenplatte **32** des Halters **31** aufnehmen kann. Am hinteren Ende der Bodenplatte **43** ist ein Ausschnitt **43a** vorgesehen, der Störungen mit der Transportplatte **33** beim Bewegen zwischen der Normalposition und der Einschubposition verhindert.

Am linken Rand des Ausschnitts **43a** am hinteren Ende der Bodenplatte **43** ist eine Stütze **43b** mit einer Zahnstange **43c** ausgebildet, die eine Antriebskraft zum Transportieren des Halters **31** auf den Innenrahmen **42** überträgt. Ein Lichtschutz **43d** ragt von dem hinteren Rand der Stütze **43b** nach hinten.

Die Seitenplatten **44** umfassen ein Vorderteil **44a** am vorderen Ende und ein Hinterteil **44g** am hinteren Ende. Das Vorderteil **44a** weist eine schräge Fläche **44b** nahe der Bodenplatte **43** und eine senkrechte Fläche **44c** auf, die sich aus der schrägen Fläche **44b** senkrecht nach oben erstreckt, um eine mit der Kontur Seitenplatte **34** des Halters **31** zusammenwirkende Kontur auszubilden. Die Höhe des Vorderteils **44a** ist größer als die der Seitenplatte **34**.

In der senkrechten Fläche **44c** ist eine Führungsnut **44d** ausgebildet, die nach vorne offen ist und sich zu ihrem hinteren Ende hin, nach hinten unten, der geneigten Fläche **44b** fortschreitend nähernd erstreckt. Am oberen hinteren Ende der senkrechten Fläche **44c** sind zwei Stufen **44e** und **44f** ausgebildet. Die Höhe der oberen Stufe **44e** nahe dem vorderen Ende der Seitenplatte **44** ist im wesentlichen gleich der Höhe des offenen Endes der Führungsnut **44d**.

Das Hinterteil **44g** erstreckt sich kontinuierlich hinter der senkrechten Fläche **44c** des Vorderteils **44a**. Im vorderen Abschnitt des Hinterteils **44g** sind zwei Stufen **44h** und **44j** ausgebildet. Die Höhe der niedrigeren Stufe **44h** nahe dem Vorderteil **44a** ist im wesentlichen gleich der Höhe der niedrigeren Stufe **44f** des Vorderteils **44a**. Am hinteren Ende der Seitenplatte **44** ist im Hinterteil **44h** eine weitere Stufe **44k** ausgebildet, deren Höhe im wesentlichen gleich jener der niedrigeren Stufe **44h** ist.

Im Hinterteil **44g** ist eine der Führungsnut **44d** ähnliche Führungsnut **44m** ausgebildet, welche zum hinteren Ende der höheren Stufe **44j** nahe dem hinteren Ende der Seitenplatte **44** hin offen ist und sich zu ihrem hinteren Ende hin, nach hinten unten, der Bodenplatte **43** fortschreitend nähernd erstreckt.

Am vorderen Endabschnitt des Hinterteils **44g** nahe der niedrigeren Stufe **44h** erstreckt sich ein Führungsstift **44n** von dem Innenrahmen **42** nach außen. Am hinteren Endabschnitt des Hinterteils **44g** nahe der Stufe **44k** ist eine Führungsschraube **44p** von außen in den Innenrahmen **42** eingeschraubt.

In dem wie oben beschrieben aufgebauten Innenrahmen **42** ist der Längsabstand zwischen den Führungsnuten **44d** und **44m** des Vorderteils **44g** der Seitenplatten **44** im wesentlichen gleich dem Längsabstand zwischen den Führungsstiften **34c** und **34e** der Seitenplatten **34** des Halters **31** ausgebildet.

Der Außenrahmen **46** umfaßt eine Grundplatte **47** und Seitenplatten **48**, welche sich von beiden Seiten der Grundplatte **47** senkrecht nach unten erstrecken.

Die Grundplatte **47** ist erheblich länger als die Bodenplatte **32** des Halters **31** und seitlich etwas breiter als die Bodenplatte **43** des Innenrahmens **42**.

An der Unterseite der Grundplatte **47** ist ein Aufzeichnungsmechanismus (nicht gezeigt), zum Aufzeichnen der Betriebsdaten eines Fahrzeugs auf dem 7-Tage-Registrierblatt **21**, welches in der Registrierblattaufnahme **18b** der Kassette **17** untergebracht ist, und eine Antriebsquelle (nicht gezeigt) zum Betreiben des Aufzeichnungsmechanismus befestigt, beispielsweise ein Schrittmotor. Auf der Oberseite der Grundplatte **47** ist (wie aus Fig. 9 ersichtlich) eine Platine **65** durch einen Abstandhalter **65a** und eine Montageschraube **65b** mit Abstand von der Oberseite der Platte befestigt.

Auf der Platine **65** sind elektrische Komponenten (nicht gezeigt) befestigt, beispielsweise ein Mikrocomputer **81** (siehe Fig. 43) zum Steuern des Betriebs des Aufzeichnungsmechanismus und des Betriebs des Transportmechanismus **41**. Diese elektrischen Komponenten zwischen der auf der Oberfläche der Grundplatte **47** befestigten Platine **65** und der Grundplatte **47** angeordnet.

Auf der Unterseite der Platine **65** ist ein gabelförmiger

Photounterbrecher **66** befestigt (der mit einem Mittel zum Feststellen des Leerzustands zusammenwirkt), welcher an seinen zwei gegabelten Endabschnitten offen ist, zwischen denen Licht gesendet und empfangen wird (nicht gezeigt). Die beiden gegabelten Enden des Photounterbrechers **66** an der auf der Oberfläche der Grundplatte **47** befestigten Platine **65** sind mit Abstand in Seitenrichtung des Außenrahmens zueinander angeordnet und nach unten offen. Die freien Enden des Photounterbrechers **66** ragen durch eine im vorderen rechten Abschnitt der Grundplatte **47** ausgebildete Öffnung **47f** unter die Grundplatte **47** nach unten.

Wie in Fig. 29 gezeigt, ist am vorderen rechten Ende der Grundplatte **47** eine Stütze **47a** derart gebogen angeordnet, daß sie sich nach unten erstreckt. An der Stütze **47a** ist ein Mikroschalter **51** vorgesehen (welcher mit einem Trägererfassungsmittel, einem Mittel zum Erfassen der Einsetz-/Ausstoßposition und einem Schalter zusammenwirkt), welcher derart befestigt ist, daß ein Schalterteil **51a** dem hinteren Ende des Außenrahmens **46** zugewandt ist.

Am linken hinteren Ende der Grundplatte **47** ist an einer sich seitwärts erstreckenden Erweiterung **47b** ein Montage- teil **47c** ausgebildet, wie aus Fig. 22 ersichtlich. An dem Montage- teil **47c** ist ein Motor **70** für den Transportmechanismus **41** befestigt. An der Unterseite der Erweiterung **47b** sind Zahnräder zum Übertragen der Antriebskraft des Motors **70** auf die Zahnstange **43c** des Innenrahmens **42** befestigt (nicht gezeigt). Aus Fig. 22 ist ein von der Grundplatte gebogen ausgebildetes Montage- teil **47d** ersichtlich, an welchem die Platine **72** durch Anschrauben befestigt ist.

Wie aus Fig. 9 ersichtlich, ist eine Stützplatte **64** vom vorderen Ende der Grundplatte **74** hängend ausgebildet. Auf der Stützplatte **64** ist ein um eine Achse **63** drehbares Zahnrad **61** mit einer bogenförmigen Lichtschutzplatte **62**, welche vom äußeren Rand der Oberfläche des Zahnrades **61** auf ragt, angeordnet.

Wie aus Fig. 28 ersichtlich, weisen die Seitenplatten **48** nahe ihrem vorderen Ende jeweils einen sich nach vorne erstreckenden Bereich **48a** auf. Die vorderen Enden der Bereiche **48a** sind ausgebreitet, so daß der Abstand zwischen ihnen zum vorderen Ende hin fortschreitend zunimmt.

Nahe dem unteren Ende der Seitenplatten **48** sind zwei sich in Längsrichtung erstreckende Innenrahmenführungs- nuten **48b** und **48c** entlang einer Linie ausgebildet. Im Vorderteil der Seitenplatten **48** über der Innenrahmenführungs- nut **48b** ist eine L-förmige Halterführungs- nut **48b** ausgebildet mit einer sich längs erstreckenden Nut **48e** und einer senkrechten Nut **48f**, welche sich vom hinteren Ende der Längsnut **48e** nach oben erstreckt, wie aus Fig. 29 ersichtlich.

An den unteren Randbereichen der Seitenplatten **48** sind außer an den vorderen Endbereichen Eingriffsteile **48g** ausgebildet, welche in die Eingriffsnuten **3d** der Bodenplatte **3** des Gehäuseunterteils **2** eingreifen.

Die vorderen Enden der Innenrahmennuten **48b** und der Längsnut **48e** der Halterführungs- nut **48d** erstrecken sich in das vordere Endstück der sich nach vorne weitenden Bereiche **48a**. Das hintere Ende der Längsnut **48e** der Halterführungs- nut **48d** ist dem vorderen Ende der Seitenplatten **48** näher angeordnet, als das hintere Ende der Innenrahmenführungs- nut **48b**.

Der Halter **31** und der Transportmechanismus **41** werden wie folgt montiert:

Der hintere Führungsstift **34e** auf jeder Seitenplatte **34** des Halters **31** wird zuerst auf dem oberen Rand der Stufe **44j** der beiden Stufen **44h** und **44j** des Hinterteils **44g** jeder Seitenplatte **44** des Innenrahmens **42** plaziert. Gleichzeitig wird der mittlere Führungsstift **34g** auf den oberen Rand der höheren Stufe **44e** der beiden Stufen **44e** und **44f** des Vorder-

teils 44a jeder Seitenplatte 44 des Innenrahmens 42 plziert.

Dann wird beim Bewegen des Halters 31 auf das hintere Ende des Innenrahmens zu der vordere Führungsstift 34c des Halters 31 auf die Öffnung der Führungsnut 44d, welche im Vorderteil 44a jeder Seitenplatte 44 des Innenrahmens 42 ausgebildet ist, zubewegt, so daß der Führungsstift 34e auf der Stufe 44j sich der Öffnung der Führungsnut 44m nähert.

Dann wird der durch die Oberkante der Stufe 44j geführte hintere Führungsstift 34e in die Führungsnut 44m eingeschoben. Gleichzeitig wird der vordere Führungsstift 34c in die Führungsnut 44d eingeschoben, wodurch der Halter 31 in dem Innenrahmen 42 montiert ist. Die Stellung des Führungsstiftes 34e in der Führungsnut 44m ist im wesentlichen gleich der Stellung des Führungsstiftes 34c in der Führungsnut 44d.

Die mittleren Führungsstifte 34d der Seitenplatten 34 des im Innenrahmen montierten Halters 31 sind zwischen der höheren Stufe 44e des Vorderteils 44a und der höheren Stufe 44j des Hinterteils 44g und über der niedrigeren Stufe 44f des Vorderteils 44a und der niedrigeren Stufe 44h des Hinterteils 44g nahe dem Vorderteil 44a angeordnet.

Dann werden die mittleren Führungsstifte 34d der Seitenplatten 34 des in dem Innenrahmen 42 montierten Halters 31 in die Längsnuten 48e der Halterführungsnuten 48d, welche in den Seitenplatten 48 des Außenrahmens 46 ausgebildet sind, eingeschoben. Gleichzeitig werden die Führungsstifte 44n des Innenrahmens in die Innenrahmenführungsnuten 48b der Seitenplatten 48 eingeschoben.

Da der Abstand zwischen den vorderen Enden der Seitenplatten 48 sich nach vorne vergrößert, ist es nicht erforderlich, den Spalt zwischen den Seitenplatten 48 zu vergrößern, wenn die Führungsstifte 34d des Halters 31 und die Führungsstifte 44n des Innenrahmens 42 in die Längsnuten 48e der Halterführungsnuten 48d und in die Innenrahmenführungsnuten 48b am vorderen Ende der Seitenplatten 48 eingeschoben werden.

Nachdem die Führungsstifte 34d des Halters 31 und die Führungsstifte 44n des Innenrahmens 42 in die Längsnuten 48e der Halterführungsnuten 48d und in die Innenrahmenführungsnuten 48b eingeschoben sind, wird die Führungsschraube 44p von außen in das hintere Ende des Hinterteils 44g nahe der Stufe 44k des Innenrahmens 42 eingeschraubt.

Der Mikroschalter 51 wird an der Stütze 47a des Außenrahmens 46, in welchem der den Halter 31 aufnehmende Innenrahmen 42 montiert ist, befestigt. Die Stützplatte 64 ist von der Unterseite der Grundplatte 47 hängend ausgebildet. Das Zahnrad 61 ist auf dieser Stützplatte um die Achse 63 drehbar befestigt. Gleichzeitig wird die Platine 65 auf welcher die elektrischen Teile des Aufzeichnungsmechanismus (nicht gezeigt) und der Photounterbrecher 66 angeordnet sind, auf der Grundplatte 47 des Außenrahmens 46 befestigt.

Der Motor 70 wird an dem Montageteil 47c der Grundplatte 47 befestigt. Die nicht gezeigten Zahnradübersetzungen werden an dem Erweiterungsteil 47b befestigt und die Ausgangswelle des Motors 70 wird mit der Zahnstange 43c des Innenrahmens 42 über die Zahnradübersetzungen verbunden.

Durch Rückwärtsdrehen des Motors 70 des Transportmechanismus 41 wird der Innenrahmen 42 relativ zum Außenrahmen 46 vorwärts bewegt, um die Führungsschraube 44p am vorderen Ende der Innenrahmenführungsnut 48c zu positionieren. Dadurch befinden sich die Führungsstifte 34d und 44n im vorderen Endbereich der Halterführungsnut 48d und der Innenrahmenführungsnut 48b nahe den Bereichen 48a sind aber soweit vom vorderen Ende der Nuten nach hinten verschoben, so daß die Führungsnuten 48d und 48b nicht von der Oberfläche der äußeren Enden der Führungs-

stifte 34d und 44n getrennt sind, wie aus Fig. 29 ersichtlich (insbesondere greifen die Führungsstifte 34d und 44n in die Führungsnuten 48d und 48b ein).

Wenn sich die Führungsschraube 44p am vorderen Ende der Innenrahmenführungsnut 48c befindet, befinden sich die Führungsstifte 34c und 34e des Halters 31 in den hinteren Enden der entsprechenden Führungsnuten 44d und 44m des Innenrahmens 42. Der Halter 31 befindet sich in der Einsetz-/Ausstoßposition, wobei die Bodenplatte 32 des Halters 31 sich auf der Bodenplatte 43 des Innenrahmens 42 befindet und wobei die Führungsvorsprünge 34f des Seitenplatten 34 des Halters 31 nach vorne über die Enden der Seitenplatte 44 des Innenrahmens 42 hinausragen.

Wenn die Transportplatte 33 sich in der Normalposition befindet, greift das Betätigungsteil 33g der Transportplatte 33 in das Schaltteil 51a des Mikroschalters 51 ein, um diesen einzuschalten. Wenn sich die Transportplatte 33 in der Einschubposition befindet, wird das Betätigungsteil 33g rückwärts von dem Schaltteil 51a entfernt, um den Mikroschalter 51 auszuschalten.

Wenn durch die Vorwärtsdrehung des Motors 70 der Innenrahmen 42 relativ zu dem Außenrahmen 46 rückwärts bewegt wird, wird der Führungsstift 44n und die Führungsschraube 44p rückwärts entlang der Innenrahmenführungsnuten 48b und 48c geführt. Entsprechend dieser Bewegung wird der Führungsstift 34d des Halters 31 rückwärts entlang der Längsnut 48e der Halterführungsnut 48d des Außenrahmens 46 geführt, wobei sich der Halter 31 zusammen mit den Innenrahmen 42 relativ zu dem Außenrahmen 46 rückwärts bewegt.

Wie aus Fig. 30 ersichtlich, befinden sich der Führungsstift 44n und die Führungsschraube 44p vor dem hinteren Ende der Innenrahmenführungsnuten 48b und 48c, wenn der Führungsstift 34d des Halters 31 sich am hinteren Ende der Längsnut 48e der Halterführungsnut 48d des Außenrahmens 46 befindet.

Wenn sich der Halter 31 in der Einsetz-/Ausstoßposition zusammen mit dem Innenrahmen 42 relativ zu dem Außenrahmen 46 rückwärts bewegt, wie oben beschrieben, wird das Betätigungsteil 33g der Transportplatte 33 rückwärts von dem Schaltteil 51a des Mikroschalters 51 entfernt und dadurch der Mikroschalter 51 ausgeschaltet.

Durch weitere Vorwärtsdrehung des Motors 70 wird der Innenrahmen 42 relativ zu dem Außenrahmen 46 weiter rückwärts bewegt. Das hintere Ende der Längsnut 48e verhindert eine weitere Rückwärtsbewegung des Führungsstiftes 34d und eine Rückwärtsbewegung des Halters 31 zusammen mit dem Innenrahmen 42 wird vermieden. Nur der Innenrahmen 42 bewegt sich rückwärts.

Da sich der Innenrahmen 42 relativ zum Außenrahmen 46 rückwärts bewegt, werden die Führungsstifte 34c und 34e des Halters 31 relativ zu dem Innenrahmen 42 von dem hinteren Ende der entsprechenden Führungsnuten 44d und 44m zu deren vorderen Ende bewegt, wodurch der Führungsstift 34d von dem unteren Ende der vertikalen Nut 48f der Halterführungsnut 48d des Außenrahmens 46 zu deren oberem Ende bewegt wird.

Der Halter 31 wird relativ zu dem Innenrahmen 42 und dem Außenrahmen 46 nach oben bewegt. Wenn der Führungsstift 44n und die Führungsschraube 44p die hinteren Enden der Innenrahmenführungsnuten 48b und 48c erreichen, erreicht der Führungsstift 34d fast gleichzeitig das obere Ende der vertikalen Nut 48f, wie aus Fig. 31 ersichtlich. Dadurch wird die Bodenplatte 32 nach oben von der Bodenplatte 43 des Innenrahmens 42 abgehoben und der Halter 31 in die Aufzeichnungsposition bewegt. In der Aufzeichnungsposition befinden sich die rechten und linken Halteplatten 35 und 36 unterhalb des an dem Außenrahmen



46 befestigten Aufzeichnungsmechanismus.

Wenn der Halter 31 sich in der Aufzeichnungsposition befindet, werden die vorderen Enden der Seitenplatten 44 des Innenrahmens 42 rückwärts von dem vorderen Enden der Bereiche 48 des Außenrahmens 46 zurückgezogen. Die vorderen Enden der Führungsvorsprünge 34f werden weiter rückwärts von den vorderen Enden der Seitenplatten 44 zurückgezogen.

Fig. 31 zeigt einen Positionierungsstift 74e der sich von der Unterseite der Grundplatte 47 nach unten erstreckt, um die in dem Halter 31 in der Aufzeichnungsposition eingesetzte Kassette 17 zu positionieren. Der Positionierungsstift 47e ist derart ausgebildet, daß er in den runden Positionierungsvorsprung 19b der Montageachse 19a der drehbaren Platte 19 in der in den Halter 31 in der Aufzeichnungsposition eingesetzten Kassette 17 eingeschoben werden kann.

Im folgenden wird der Zusammenbau des Schreibergehäuses 1 zum Aufnehmen des Halters 31 und des Transportmechanismus 41 näher erläutert.

Die Platine 10 wird auf der Aufnahmeplatte 8 des Gehäuseoberteils 5 durch Schrauben befestigt. Der Betätigungshebel 54 erstreckt sich von einem Teil der Aufnahmeplatte 8 zur rechten Seite der Platine 10, so daß er um die Achse 53 drehbar ist. Die Spiralfeder 58 wird über den über der Aufnahmeplatte 8 vorstehenden Teil der Achse 53 geschoben. Das Verriegelungsglied 57 wird auf dem oberen Ende der Achse 53 befestigt und die Enden der Spiralfeder 58 werden an dem Verriegelungsglied 57 und an der Aufnahmeplatte 58 befestigt. Der auf der Platine 65 befestigte Photounterbrecher 66 wird an dem Ort der Lichtschutzplatte 62 angeordnet, welche sich bewegt, wenn das Zahnrad 61 gedreht wird.

Die Winkelstellung des Zahnrades 61 bezüglich der Stützplatte 64 wird so eingerichtet, daß sich die Lichtschutzplatte 62 zwischen den zwei gegabelten Endbereichen des Photounterbrechers 66 befindet. Nicht gezeigte Schrauben werden von unten in die vier Ecken der Grundplatte 47 des Außenrahmens 46 eingesetzt und in die sich senkrecht nach unten erstreckenden runden Vorsprünge der vier Ecken der Unterseite der Deckplatte 6 des Gehäuseoberteils 5 eingeschraubt, um den Halter 31 und den Transportmechanismus 41 an dem Gehäuseoberteil 5 mit den Seitenplatten 48 des Außenrahmens 46, welche auf das vordere Ende zu gerichtet sind, zu befestigen.

Die Platinen 65 und 10 werden durch ein Verbindungskabel 67 aneinander angeschlossen, welches durch die Öffnung 7a der Verbindungsplatte 7 geführt ist (siehe Fig. 8).

Der Stift 52 ist in einer Stellung nach vorne angeordnet, wobei die Verzahnung 56a des verzahnten Bereichs 56 des Stützhebels 54 in das Zahnrad 61 eingreift und der Seitenrand des Stützhebels 54 an der Stufe der Unterseite der Aufnahmeplatte 8 anliegt. In diesem Zustand steht der Stift 52 von dem Spalt zwischen der Führungsplatte 36b der Halteplatte 36 (welche an der rechten Seite des Halters 31 in der Einsetz-/Ausstoßposition angeordnet ist) und der Seitenplatte 34 nach innen zur Bodenplatte 32 vor und befindet sich näher an der linken Seitenplatte 34 als an der rechten Seitenplatte 34.

In diesem Zustand, indem der vorstehende Stift 52 sich auf der Innenseite der rechten Seitenplatte 34 des Halters 31 befindet, befindet sich die Lichtschutzplatte 62 des Zahnrads 61 zwischen den beiden gegabelten Enden des Photounterbrechers 66 und unterbricht das Licht (nicht gezeigt) und schaltet den Photounterbrecher 66 aus. Hier ist die Kassette 17 noch nicht in den Halter 31 eingesetzt, welcher deswegen leer ist.

Wenn die Kassette 17 in den leeren Halter 31 eingesetzt wird berühren beide Seitenflächen des Kassettengehäuses

18 der Kassette 17 die Innenflächen der senkrechten Flächen 34b der Seitenplatte 34, welche eine minimale Haltekraft von dem Halter 31 auf die Kassette 17 ausüben, die erforderlich ist, um die Kassette 17 in Längsrichtung mit dem Halter 31 mitzubewegen. Im allerersten Schritt des Einsetzen der Kassette, vor die minimale Kraft auf die Kassette einwirkt, drückt die Kassette 17 den Stift 52 vom vorderen Ende des Außenrahmens 46 auf das hintere Ende zu und dreht den Stützhebel 54 gegen die Kraft der Spiralfeder 58 und drückt den Stift 52 zu der Außenseite der Seitenplatte 34 des Halters 31.

Wenn der Stützhebel 54 durch den Stift 52 gedreht und nach außen gedrückt wird, wird das in die Verzahnung 56a des verzahnten Bereichs 56 eingreifende Zahnrad 61 gedreht und die Lichtschutzplatte 62, welche sich zwischen den beiden gegabelten Enden des Photounterbrechers 66 befand (siehe Fig. 19), von zwischen den beiden gegabelten Enden des Photounterbrechers 66 zurückgezogen, wie aus Fig. 32 ersichtlich.

Der durch die Lichtschutzplatte 62 unterbrochene Lichtweg des Photounterbrechers 66 wird dadurch freigegeben, wobei der Photounterbrecher 66 eingeschaltet wird. Deswegen wird durch den Photounterbrecher 66 festgestellt, daß die Kassette 17 in den Halter 31 vollständig oder unvollständig eingesetzt wurde.

Im Gegensatz dazu dreht die Kraft der Spiralfeder 58 den Stützhebel 54 entgegen der Richtung in die er beim Einsetzen der Kassette 17 gedreht wurde, wenn die in den Halter 31 eingesetzte Kassette 17 aus dem Halter 31 herausgezogen wird, bis die Haltekraft des Halters 31 nicht mehr auf die Kassette 17 wirkt. Der zur Außenseite der Seitenplatte 34 gedrückte Stift 52 kehrt zur Innenseite der Seitenplatte 34 zurück.

Die von der Rückkehr des Stiftes 52 begleitete Drehung des Stützhebels 54 dreht das Zahnrad 61, wobei die aus dem Lichtweg des Photounterbrechers 66 entfernte Lichtschutzplatte 62 in eine Stellung in dem Lichtweg des Photounterbrechers 66 zurückkehrt und den Photounterbrecher ausschaltet. Mit Hilfe des Photounterbrechers 66 wird festgestellt, daß die Kassette 17 nicht in den Halter 31 geladen ist und der Halter 31 leer ist.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich werden Befestigungsschrauben 81 von unten in die Montageteile 13z der Vorderplatte 13 der Frontplatte 11, in der das Schloß 13d befestigt ist, eingesetzt. Die selbstschneidenden Befestigungsschrauben 81 werden in die Bodenöffnungen (nicht gezeigt) in den entsprechenden Schraubenaufnahmeöffnungen 8a der Aufnahmeplatte 8 des Gehäuseoberteils 5 eingeschraubt, um die Frontplatte an dem vorderen Ende des Gehäuseoberteils 5 zu befestigen.

Wie aus Fig. 33 ersichtlich wird in diesem Zustand ein Zwischenstück des Betätigungshebels 13r des Schlosses 13d über dem nach oben auf der Platine 10 montierten Schalter 10a angeordnet.

Der in das Schlüsselloch 13g des Zylinders 13f eingesetzte Schlüssel 13A wird herumgedreht, um den Zylinder 13f gegen die Kraft der Spiralfeder 13w von der Normalstellung in die Öffnen-/Schließen-Stellung zu drehen, wobei das Zwischenstück des Betätigungshebels 13r um den Zapfen 13v gedreht und auf den Schalter 10a gedrückt wird, um diesen einzuschalten, wie aus Fig. 34 ersichtlich.

Wenn der Zylinder 13f von der durch den Schlüssel 13A ausgeübten drehenden Kraft befreit wird kehrt der Zylinder 13f durch die Kraft der Spiralfeder 13w aus der gedrehten Stellung in die Normalstellung zurück, wobei das Zwischenstück des Betätigungshebels 13r nach oben von dem Schalter 10a entfernt wird, wie aus Fig. 33 ersichtlich.

Der Einstellknopf 13c der Uhr ist vor dem auf der Platine

10 montierten Schalter 10b in der auf der Vorderseite des Gehäuseoberteils montierten Frontplatte 11 angeordnet. Durch Drücken des Einstellknopfes 13c wird der Schalter 10b gedrückt und eingeschaltet. Durch Loslassen des Einstellknopfes 13c entfernt sich der Einstellknopf 13c nach vorne von dem Schalter 10b und dieser wird ausgeschaltet. Die Anzeigelampe 13x ist von der Vorderplatte 13 nach vorne freigelegt.

Beide Seiten des unteren Bereichs der Abdeckung 14 werden zusammen mit der Spiralfeder 3f durch Zapfen an den Scharnieren 3e am vorderen Ende der Bodenplatte 3 des Gehäuseunterteils 2 befestigt. Das Gehäuseunterteil 2 wird mit flach nach vorne geöffneter Abdeckung 14 unter dem Gehäuseoberteil 5 angeordnet und derart an der Frontplatte 11, dem Halter 31 und dem Transportmechanismus 41 befestigt, daß das Gehäuseoberteil und das Gehäuseunterteil in Längsrichtung ausgerichtet sind.

Dazu werden die Eingriffsteile 16a der Montageplatten 16 im voraus in die Montagenguten (nicht gezeigt) der vertieften Bereiche 9a der Seitenplatten 9 des Gehäuseoberteils 5 eingesetzt. Die Eingriffsteile 16b dieser Montageplatten 16 werden in die Montagenguten 4b der vertieften Bereiche 4a des Gehäuseunterteils 2 eingesetzt während das Gehäuseunterteil 2 unter das Gehäuseoberteil 5 gesetzt wird, um die Montageplatten 16 an beiden Seiten des Gehäuseoberteils 5 und des Gehäuseunterteils 2 zu befestigen.

Die in die Montagenguten des Gehäuseoberteils und des Gehäuseunterteils eingesetzten Eingriffsteile 16a und 16b der Montageplatten 16 werden durch Schubstücke 9c und 4c des Gehäuseoberteils 5 und des Gehäuseunterteils 2 von dem Schreibergehäuse 1 nach außen in die Montagenguten gedrückt. Die Schubstücke 9c und 4c sind auf den vertieften Bereichen 9a und 4a auf der Seite der Montageplatten 16 und in Kontakt mit deren Rückseite angeordnet. Ein Lockern der Montageplatten 16 in Richtung von dem Schreibergehäuse 1 nach innen oder nach außen wird vermieden.

Nachdem die Montageplatten 16 an beiden Seiten des Gehäuseoberteils 5 und des Gehäuseunterteils 2 befestigt sind werden die Enden der runden Vorsprünge 9b auf beiden Seiten der Vorderseite des Gehäuseoberteils 5 in die Aufnahmen 3a des Gehäuseunterteils 2 eingesetzt und die Eingriffsteile 48g der Seitenplatten 48 des Außenrahmens 46 werden in die in der oberen Oberfläche der Bodenplatte 3 des Gehäuseunterteils 2 ausgebildeten Eingriffsnuten 3d eingesetzt.

Die Befestigungsschrauben 68 werden von unter der Bodenplatte 3 durch Öffnungen (nicht gezeigt) des Gehäuseunterteils 2 durch die Abschnitte der Bodenplatte 3, in denen die runden Vorsprünge 3a ausgebildet sind, in die runden Vorsprünge 3a eingesetzt. Die selbstschneidenden Befestigungsschrauben werden dann in die Bodenöffnungen (nicht gezeigt) der runden Vorsprünge 9b des Gehäuseoberteils 5 eingeschraubt.

Dadurch werden das Gehäuseoberteil 5 und das Gehäuseunterteil 2 miteinander an der Vorderseite verbunden und die Scharniere 3e an der Vorderseite des Gehäuseunterteils 2 werden durch das untere Ende der Vorderplatte 13 der Frontplatte 11 abgedeckt und sind von außen nicht sichtbar. Wenn die Abdeckung 14 im geöffneten Zustand losgelassen wird dreht die Vorspannkraft der Spiralfeder 3f die Abdeckung in eine aufrechte Position bis die Abdeckung 14 von einem auf der Innenseite der Kassettenluke 13y der Vorderplatte 13 der Frontplatte 11 ausgebildeten Stopper (nicht gezeigt) verriegelt wird und in eine geschlossene Position gebracht wird in der sie die Kassettenluke 13y verschließt.

In den an der Vorderseite verbundenen Gehäuseober- und Gehäuseunterteilen sind der Leistungstransistor 73 und die Platine 72 an dem Wärmeabfuhrblech 15 durch den Monta-

gerahmen 74 befestigt, um den weiblichen Steckanschluß 75 vor der Steckeröffnung 15d anzuordnen. Während das Montageteil 15c in den Positionierungsabschnitt 6k im hinteren Ende des Gehäuseoberteils 5 eingesetzt wird, werden die Montageteile 15b auf beiden Seiten des Montageteils 15c in die entsprechenden Vertiefungen 6a des Gehäuseoberteils 5 eingeschoben und die Montageteile 15a werden in die Vertiefungen 3b des Gehäuseunterteils 2 eingesetzt, wobei die Wärmeabfuhrplatte 15 an den hinteren Enden des Gehäuseoberteils 5 und des Gehäuseunterteils 2 befestigt wird.

Die selbstschneidenden Befestigungsschrauben 69a werden von außen in Öffnungen (nicht gezeigt) in den Montageteilen 15a und 15b eingesetzt und in die Bodenöffnungen 6c der Schraubenaufnahmeglieder 3c und 6c eingeschraubt. Gleichzeitig wird die in die Öffnung 6d des Gehäuseoberteils eingesetzte selbstschneidende Befestigungsschraube 69b in die Öffnung 6b des Gehäuseoberteils 5 wie die Befestigungsschrauben 69a eingeschraubt, damit das vordere Ende der Montageschraube 69b die Öffnung 15e des Montageteils 15c passiert, wie aus Fig. 35 ersichtlich. Die Kappe 6h wird in die Öffnung 6d eingesetzt, so daß die Verriegelungsteile 6e in die Ringnut 6j der Kappe 6h eingreifen und die Öffnung 6d durch die Kappe 6h verschlossen wird. Das Gehäuseoberteil 5 und das Gehäuseunterteil 2 sind dadurch auch am hinteren Ende verbunden und die Montage des Schreibergehäuses 1 ist abgeschlossen.

Das derart montierte Schreibergehäuse 1 wird von hinten in die Bedientafel eingesetzt. Die in der Seitenwand der Bedientafel ausgebildeten Montageöffnungen und die in den Montageplatten 16 auf beiden Seiten des Schreibergehäuses 1 ausgebildeten Gewindeöffnungen 16c werden aufeinander ausgerichtet. Die von der Rückseite der Bedientafel in die Montageöffnungen eingesetzten Befestigungsschrauben (nicht gezeigt) werden in die Gewindeöffnungen 16c der Montageplatten 16 eingeschraubt.

Da die Druckstücke 9c und 4c des Gehäuseoberteils 5 und des Gehäuseunterteils 2 das Spiel der Montageplatten 16 in Richtung nach innen und nach außen zu dem Schreibergehäuse durch den Eingriff mit den Montageplatten 16 eliminieren wird das Schreibergehäuse 1 fest und ohne Spiel an der Bedientafel des Fahrzeugs befestigt.

Wenn sich der Halter 31 in dem vollständig montierten Schreibergehäuse 1 in der Aufzeichnungsposition befindet, befindet sich das Lichtschutzteil 43d des Innenrahmens 42 zwischen den beiden gegabelten Endabschnitten des Photounterbrechers 71 auf der Platine 72, welche an der Wärmeabfuhrplatte 15 befestigt ist, wie aus Fig. 36 ersichtlich. Dabei wird der Erfassungslichtstrahl (nicht gezeigt) unterbrochen und der Photounterbrecher 71 ausgeschaltet.

Wenn der Halter 31 aus der Aufzeichnungsposition nach unten bewegt wird und die Bodenplatte 32 des Halters 31 die Bodenplatte 43 des Innenrahmens 42 berührt, wie aus Fig. 37 ersichtlich, oder wenn der Halter 31 sich in der Einsetz-/Ausstoßposition befindet, wie aus Fig. 38 ersichtlich, ist das Lichtschutzteil 43d des Innenrahmens 42 nach vorne von zwischen den beiden gegabelten Endbereichen des Photounterbrechers 71 zurückgezogen, wobei der Lichtweg des Erfassungslichtstrahls freigegeben und der Photounterbrecher 71 eingeschaltet wird. Mit Hilfe des Photounterbrechers 71 wird festgestellt, daß der Halter sich nicht mehr in der Aufzeichnungsposition befindet.

Im Gegensatz dazu kehrt das aus dem Lichtweg des Erfassungslichtstrahls zurückgezogene Lichtschutzteil 43d in den Lichtweg des Erfassungslichtstrahls zurück und unterbricht diesen, wenn der von der Einsetz-/Ausstoßposition aus transportierte Halter 31 die Aufzeichnungsposition erreicht, wobei der Photounterbrecher 71 ausgeschaltet wird. Mit



Hilfe des Photounterbrechers 71 wird festgestellt, ob der Halter 31 sich in der Aufzeichnungsposition befindet.

Wenn der leere Halter 31 in dem vollständig montierten Schreibergehäuse 1 von der Aufzeichnungsposition auf die Einsetz/Ausstoßposition durch Rückwärtsdrehung des Motors 70 zubewegt wird, wird der Halter vorübergehend aus der Aufzeichnungsposition abgesenkt und berührt den Innenrahmen 42, wonach er zusammen mit dem Innenrahmen 42 nach vorne bewegt wird. Gleichzeitig liegen die vorderen Enden der Führungsvorsprünge 34f der Seitenplatten 34 an einem Abschnitt der Rückseite der Abdeckung 14 über dem durch die Scharniere 3e und Zapfen gestützten unteren Ende an. Eine weiteres Vorwärtsbewegen des Halters 31 und des Innenrahmens 42 drückt die Abdeckung 14 gegen die Kraft der Spiralfeder 3f auf, wie aus Fig. 39 ersichtlich.

Beim weiteren Vorwärtsbewegen des Halters 31 und des Innenrahmens 42 steht das vordere Ende der Bodenplatte 32 des Halters 31 vom vorderen Ende der Bodenplatte 3 des Gehäuseunterteils 2 nach vorne und das vordere Ende der Bodenplatte 32 des Halters 31 liegt an einem Abschnitt der Rückseite der Abdeckung 14 an, welcher weiter unten ist als der Abschnitt an dem das vordere Ende der Führungsvorsprünge 34f eingreift, wie aus Fig. 40 ersichtlich.

Beim weiteren Vorwärtsbewegen des Halters 31 und des Innenrahmens 42 liegt das vordere Ende der Bodenplatte 32 an einem unteren Endabschnitt der Rückseite der Abdeckung 14 an, welche sich gerade zu öffnen beginnt und die Rückseite der Abdeckung 14 entfernt sich von den vorderen Enden der Führungsvorsprünge 34f. Danach drückt das vordere Ende der Bodenplatte 32 die Abdeckung 14 auf. Wenn der Halter 31 fast die Einsetz/Ausstoßposition erreicht hat, ist die Abdeckung 14 fast vollständig geöffnet, wobei die Bodenplatte 32 über die Rückseite der Abdeckung 14 gleitet. Wie aus Fig. 41 ersichtlich, gleitet die Bodenplatte 32 auf der Rückseite der Abdeckung 14 von deren unterem Ende zu deren oberem Ende, bis der Halter 31 die Einsetz/Ausstoßposition erreicht hat.

Im Gegensatz dazu wird, wenn der leere Halter 31 von der Einsetz/Ausstoßposition auf die Aufzeichnungsposition durch Vorwärtsdrehen des Motors 70 zubewegt wird, der Halter 31 zusammen mit dem Innenrahmen 42 rückwärts bewegt, wobei die Bodenplatte 32 vom oberen Ende zum unteren Ende der Rückseite der Abdeckung 14 gleitet. Wenn der Halter 31 rückwärts bewegt wird, so daß das vordere Ende des Bodenplatte 32 sich dem unteren Ende der Abdeckung 14 auf eine bestimmte Entfernung annähert, beginnt die Abdeckung 14 sich durch die Kraft der Spiralfeder 3f zu schließen, wobei die Rückseite der Abdeckung 14 das vordere Ende der Bodenplatte 32 berührt.

Wenn der Halter 31 rückwärts bewegt wird, so daß das vordere Ende der Bodenplatte 32 dem hinteren Ende der Bodenplatte 3 des Gehäuseunterteils 2 näher kommt als deren vorderem Ende, entfernt sich das vordere Ende der Bodenplatte 32 von der Rückseite der Abdeckung 14, welche dann an den vorderen Enden der Führungsvorsprünge 34f anliegt. Danach wird, wenn der Halter 31 weiter rückwärts bewegt wird, die Abdeckung 14 durch die Kraft der Spiralfeder 3f geschlossen, wobei die Rückseite der Abdeckung 14 weiter an den vorderen Enden der Führungsvorsprünge 34f anliegt.

Wenn der Halter 31 weiter rückwärts bewegt wird und eine Stelle unter der Aufzeichnungsposition erreicht hat, wird die Kassettenluke 13y vollständig von der Abdeckung 14 verschlossen und die Abdeckung 14 liegt an dem am Innenrand der Kassettenluke 13y vorgesehenen Stopper (nicht gezeigt) an, der ein weiteres Schließen der Abdeckung 14 verhindert. In der Stellung des Halters 31 direkt unter der Aufzeichnungsposition sind die vorderen Enden der Führungsvorsprünge 34f von der Rückseite der Abdeckung 14

getrennt.

Wenn der mit der Kassette 17 beladene Halter 31 durch Rückwärtsdrehen des Motors 70 von der Aufzeichnungsposition in die Einsetz/Ausstoßposition bewegt wird, liegt anstatt der vorderen Enden der Führungsvorsprünge 34f der Seitenplatten 34 das untere Ende der Hinterseite der Kassette 17 an einem Abschnitt der Rückseite der Abdeckung 14 über dem durch Scharniere 3e schwenkbar getragenen unteren Ende der Abdeckung 14 an, wie aus Fig. 42 ersichtlich.

Beim weiteren Bewegen des Halters 31 und des Innenrahmens 42 nach vorne liegt das vordere Ende der Bodenplatte 32 an einem unteren Abschnitt der Rückseite der Abdeckung 14 an, welche sich zu öffnen beginnt. Das untere Ende der Hinterseite der Kassette 17 entfernt sich von der Rückseite der Abdeckung 14. Danach wird die Abdeckung 14 wie im Fall des leeren Halters 31 weiter geöffnet, bis der Halter 31 die Einsetz/Ausstoßstellung erreicht.

Im Gegensatz dazu, wenn der mit einer Kassette 17 beladene Halter 31 durch Vorwärtsdrehen des Motors 70 auf die Aufzeichnungsposition zu transportiert wird, schließt sich die Abdeckung 14 weiter, wie im Fall des leeren Halters 31, während der Halter 31 nach hinten bewegt wird, bis das vordere Ende der Bodenplatte 32 sich dem unteren Ende der Abdeckung 14 bis auf einen bestimmten Abstand nähert. Danach wird die Abdeckung 14, deren Rückseite das untere Ende der Hinterseite der Kassette 17 berührt, durch die Vorspannkraft der Spiralfeder 3f geschlossen, während der Halter 31 weiter vorwärts bewegt wird.

Wenn der Halter 31 weiter vorwärts bewegt wird und eine Stelle direkt unter der Aufzeichnungsposition erreicht, wird die Kassettenluke 13y vollständig durch die Abdeckung 14 verschlossen und der Stopper (nicht gezeigt) verhindert ein weiteres Schließen der Abdeckung 14. Wenn der Halter 31 die Stelle direkt unter der Aufzeichnungsposition erreicht, ist das hintere Ende der Rückseite der Kassette 17 von der Rückseite der Abdeckung 14 getrennt.

Beim Erreichen der Aufzeichnungsposition durch den mit der Kassette 17 beladenen Halter 31 schiebt sich der von der Grundplatte 47 nach unten stehende Positionierungsstift 47e in den auf der Montageachse 19 der Kassette 17 ausgebildeten runden Positionierungsvorsprung 19b, um das 7-Tage-Registrierblatt 21 in der Kassette bezüglich des Aufzeichnungsmechanismus (nicht gezeigt) zu positionieren, so daß die Aufzeichnungsnadel (nicht gezeigt) des Aufzeichnungsmechanismus die oberste Registrierscheibe 21a berührt.

In dem vollständig montierten Schreibergehäuse 1 ist hinter der Uhr 13a der Frontplatte 1 ein Zwischenraum auf der linken Seite des Transportmechanismus 41 in dem Gehäuseoberteil 5 und dem Gehäuseunterteil 2 vorgesehen. In diesem Zwischenraum werden vor der Montage des Gehäuseoberteils und des Gehäuseunterteils ein Motor 82 und Zahnradübersetzungen (nicht gezeigt) eingebaut. Der Motor 82 treibt über eine Zahnradübersetzung und über das angetriebene Zahnrad der Kassette 17 die drehbare Platte 19 und über eine aus der ersten Zahnradübersetzung abzweigende andere Zahnradübersetzung die Uhr 13a an.

Das Antriebszahnrad der Zahnradübersetzung (nicht gezeigt) greift in das durch einen geöffneten Verschluss 18g der Kassette 17 von außerhalb des Kassettengehäuses 18 zugängliche angetriebene Zahnrad (nicht gezeigt) der Kassette ein, indem der mit der Kassette 17 beladene Halter 13 in die Aufzeichnungsposition gebracht wird. Durch die Zahnradübersetzung mit dem Antriebszahnrad in dem Gehäuseoberteil 5 und dem Gehäuseunterteil 2 und durch die Zahnradübersetzung mit dem angetriebenen Zahnrad in dem Kassettengehäuse 18 wird die Kraft des Motors 82 auf die drehbare Platte 19 der in den Halter 31 geladenen Kassette 17 in der

Aufzeichnungsposition übertragen.

Der Motor **82** dreht sich mit konstanter Geschwindigkeit nur in Vorwärtsrichtung. Durch das Antriebszahnrad im Eingriff mit dem angetriebenen Zahnrad dreht sich die drehbare Platte **19** in einer Richtung, welche die Zeitskala vorrückt, die auf dem 7-Tage-Registrierblatt **21** ausgebildet ist. Die Uhr bewegt sich in einer Richtung, so daß die angezeigte Zeit fortschreitet.

Der Betrieb (Funktion) des Fahrtenschreibers gemäß obiger Ausführungsform der Erfindung wird im folgenden beschrieben.

Zuerst wird, in einem Zustand, indem sich der leere Halter **31** in der Aufzeichnungsposition befindet und die Abdeckung **14** die Kassettenluke **13y** verschließt, wenn der in das Schlüsselloch **13g** des Schlosses **13d** eingesetzte Schlüssel **13A** gedreht wird, um den Zylinder **13f** aus der Normalstellung in die Öffnen-/Schließen-Stellung zu drehen, der Halter **31** von der Aufzeichnungsposition in die Einsetz-/Ausstoßposition transportiert, in der dieser nach Öffnen der Abdeckung **14** gestoppt wird.

Dann wird die Kassette **17**, deren Umfangsposition auf die Istzeit eingestellt ist und in der das 7-Tage-Registrierblatt **21** auf der drehbaren Platte **19** angeordnet ist, in den Halter **31** eingeschoben, bis deren Verriegelungsvorsprünge **18n** über das Verriegelungsteil **37b** des Federplattenglieds **37** gleiten und von diesem verriegelt werden. Nachdem die Kassette **17** vollständig in den Halter **31** geladen ist, wird die Kassette **17** vorübergehend weiter in den Halter **31** hineingedrückt, bis sie nicht mehr weiter eingeschoben werden kann. Der Halter **31** wird von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition transportiert. Gleichzeitig wird die Abdeckung **14** geschlossen.

Wenn beim Einsetzen der Kassette **17** in den Halter **31** die Registrierblattaufnahme **18b** zur Bodenplatte **32** hin gerichtet sein sollte, d. h. die Kassette **17** verkehrt herum eingesetzt ist, oder wenn die Kassette **17** mit ihrer Rückseite zuerst eingesetzt werden sollte, d. h. sie in Längsrichtung umgekehrt ist, greifen die Ecken des vorderen oberen Endes und die Ecken des hinteren unteren Endes des Kassettengehäuses **18** störend in die schrägen Flächen **34a** des Halters **31** ein, da sie nicht mit schrägen Flächen **18t** versehen sind und vermeiden das Einsetzen der Kassette **17** in den Halter **31**.

Da die Vorderteile der Seitenplatten **34** einschließlich der Führungsvorsprünge **34f** derart ausgebildet sind, daß der Abstand zwischen ihnen zum vorderen Ende hin fortschreitend zunimmt, kann die Kassette **17** zuverlässig durch die Vorderteile der Seitenplatten **34** in den Halter **31** eingeführt werden, wenn beim Einsetzen der Kassette **17** in den Halter **31** die seitliche Position der Kassette **17** bezüglich des Halters **31** etwas abweicht.

Ähnlich dazu kann die Kassette **17** zuverlässig durch die Führungsplatten **35b** und **36b** in den Halter **31** eingeführt werden, wenn beim Einsetzen der Kassette **17** die senkrechte Position der Kassette **17** bezüglich des Halters **31** etwas abweicht, da die Führungsplatten **35b** und **36b** der Halteplatten **35** und **36** der Bodenplatte **32** geneigt angeordnet sind, so daß der Abstand der Führungsplatten **35b** und **36b** von der Bodenplatte **32** nach vorne hin fortschreitend zunimmt.

Wenn der Halter sich gerade nach oben bewegt und die Aufzeichnungsposition erreicht, beginnt sich das 7-Tage-Registrierblatt **21** gemeinsam mit der drehbaren Platte **19** zu drehen und das Aufzeichnen der Betriebsinformationen des Fahrzeugs durch die Aufzeichnungsnadel des Aufzeichnungsmechanismus (nicht gezeigt) von der obersten Registrierscheibe **21a** sukzessiv zur nächsten wird ermöglicht.

Da die Grundplatte **35a** der linken Halteplatte **35**, welche

einem Bereich der obersten Registrierscheibe **21a** des 7-Tage-Registrierblatts **21**, in Drehrichtung der drehbaren Platte **19** direkt nach dem Schneidwerkzeug **18c**, gegenüberliegt einen Abstand zur Bodenplatte **32** aufweist, welcher der Höhe der Kassette **17** entspricht, und da sich die Grundplatte **35a** im wesentlichen parallel zur Bodenplatte **32** erstreckt, ist die Grundplatte **35b** während des Aufzeichnens der Betriebsinformationen des Fahrzeugs auf jeder Registrierscheibe **21a** des 7-Tage-Registrierblatts **21** direkt über einem Bereich der Registrierscheibe **21a** angeordnet, welcher in Drehrichtung der drehbaren Platte **19** dem Schneidwerkzeug **18c** direkt nachgeschaltet ist.

Ähnlich dazu hat die Grundplatte **36a** der rechten Halteplatte **36**, welche dem Bereich der obersten Registrierscheibe **21a** des 7-Tage-Registrierblatts **21**, in Drehrichtung der drehbaren Platte **19** etwas vor dem Schneidwerkzeug **18c**, gegenüberliegt von der Grundplatte einen der Höhe der Kassette **17** entsprechenden Abstand und erstreckt sich im wesentlichen parallel zur Bodenplatte **32**. Daher ist die Grundplatte **36a** direkt über einem Bereich der Registrierscheibe **21a** nahe dem rechten Ende des Kassettengehäuses **18** angeordnet, während die Betriebsinformationen des Fahrzeugs auf jeder Registrierscheibe **21a** des 7-Tage-Registrierblatts **21** aufgezeichnet werden.

Deswegen drücken die Grundplatten **35a** und **36a** der rechten und linken Halteplatten **35** und **36** die Registrierscheiben **21a** nach unten auf die Stützplatte **21e**, wenn die Registrierscheiben **21a** sich durch Schneiden des Verbindungsbandes **21j** mit dem Schneidkörper **18e** verziehen und Spiel bekommen. Ein Hängenbleiben des Einschnitts **21c** und Beschädigen des Registrierblatts **21a** am Rand der gegenüberliegenden rechten und linken Halteplatte **35** und **36** wird vermieden.

Wenn der Betrieb des Fahrzeugs abgeschlossen ist und das Aufzeichnen der Betriebsinformationen des Fahrzeugs beendet ist, wird der in das Schlüsselloch **13g** des Schlosses **13d** eingesteckte Schlüssel **13A** gedreht, um den Zylinder **13f** von der Normalposition in die Öffnen-/Schließen-Stellung zu drehen.

Dann bewegt sich der Halter aus der Aufzeichnungsposition nach unten und trennt die Registrierscheibe **21a** welche die Aufzeichnungsnadel des Aufzeichnungsmechanismus (nicht gezeigt) berührte von der Aufzeichnungsnadel. Danach wird die Abdeckung **14** geöffnet und der mit der Kassette **17** beladene Halter **31** wird von der Aufzeichnungsposition in die Einsetz-/Ausstoßposition transportiert. Jetzt wird die in dem Halter **31** in der Einsetz-/Ausstoßposition ruhende Kassette **17** vollständig herausgezogen.

Die Ausweichplatte **36c** der rechten Halteplatte **36**, welche einem Bereich der Registrierscheibe **21a** des 7-Tage-Registrierblatts **21**, in Drehrichtung der drehbaren Platte **19** direkt vor dem Schneidwerkzeug **18c**, gegenüberliegt ist geneigt angeordnet, so daß der Abstand zwischen der Ausweichplatte **36c** und der Bodenplatte **32** zur Halteplatte **35** hin fortschreitend zunimmt. Beim Herausziehen der Kassette **17** aus dem Halter **31** in der Einsetz-/Ausstoßposition erstreckt sich die Ausweichplatte **36c** im wesentlichen parallel zu dem Schneidkörper **18e** in der in den Halter **31** eingesetzten Kassette **17**.

Ähnlich dazu ist der Abstand der äußeren Randplatte **36d** der rechten Halteplatte **36** von der Bodenplatte **32** gleich dem Abstand des Bereichs der Ausweichplatte **36c** von der Bodenplatte **32**, welcher der Halteplatte **35** am nächsten ist. Die äußere Randplatte **36d** ist an einer Stelle angeordnet, die von einem Bereich der Registrierscheibe **21a** des 7-Tage-Registrierblatts **21** in Drehrichtung der drehbaren Platte **19** direkt vor dem Schneidwerkzeug **18c** passiert wird.

Die oben beschriebene Konstruktion bietet beim Heraus-

ziehen der Kassette 17 aus dem Halter 31 in der Einsetz-/Ausstoßposition folgende Vorteile. Die beschriebene Registrierscheibe 21a wird von den unbeschriebenen Registrierscheiben 21a abgesondert und deren Drehen gestoppt, wenn das an der Stützpappe 21e angebrachte Halteband 21j durch den Schneidkörper 18e durchgeschnitten wird und der Randbereich des Einschnitts 21c an dem Stoppteil 18f anliegt. Unter diesen Verhältnissen kann der Bereich der beschriebenen Registrierscheibe 21a, der in Drehrichtung der drehbaren Platte 19 vor dem Einschnitt 21c liegt und der über den Schneidkörper 18e gegliitten ist, die Halteplatte 36 nicht berühren. Dies verhindert, daß die beschriebene Registrierscheibe 21a beim Herausziehen der Kassette 17 an der rechten Halteplatte 36 hängenbleibt und beschädigt wird.

Nachdem die Kassette 17 vollständig aus dem Halter 31 in der Einsetz-/Ausstoßposition herausgezogen wurde wird der in das Schlüsselloch 13g des Schlosses 13d eingesetzte Schlüssel 13A gedreht, um den Zylinder 13f von der Normalstellung in die Öffnen-/Schließen-Stellung zu drehen. Dies bewirkt, daß die Abdeckung 14 geschlossen wird und der leere Halter 31 von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition transportiert wird.

Selbst wenn die Kassette 17 nur bis zu einem geringen Abstand von der Stelle, an der die Haltekraft des Halters 31 zu wirken beginnt, in den Halter 31 eingeschoben wird, wird der Halter 31 nicht in die Aufzeichnungsposition transportiert, wenn auch der Zylinder 13f durch den in das Schlüsselloch 13e des Schlosses 13d eingesetzten Schlüssel 13A von der Normalstellung in die Öffnen-/Schließen-Stellung gedreht wird.

Daher kann ein nicht vollständig beladener Halter 31 nicht von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition transportiert werden, außer wenn die Kassette 17 vollständig in den Halter 31 eingesetzt und anschließend weiter in den Halter 31 eingeschoben wird.

Bei dem Fahrtenschreiber gemäß der Ausführungsform der Erfindung wird die Uhrzeit der Uhr 13a vorgestellt, solange der Einstellknopf 13c gedrückt wird und sich der Halter 31 in der Einsetz-/Ausstoßposition befindet, unabhängig davon, ob der Halter 31 mit der Kassette 17 beladen ist oder nicht. Wenn sich ein leerer Halter 31 in der Aufzeichnungsposition befindet folgt aus dem Drücken des Einstellknopfes 13c in ähnlicher Art und Weise ein Vorstellen der Uhrzeit der Uhr 13a, solange der Einstellknopf 13c gedrückt wird.

Wenn sich der mit der Kassette 17 beladene Halter 31 in der Aufzeichnungsposition befindet wird das Drücken des Einstellknopfes 13c ignoriert und die Uhrzeit der Uhr 13a nicht vorgestellt.

Wenn das Fahrzeug ruht und der mit der Kassette 17 beladene Halter 31 sich in der Aufzeichnungsposition befindet bewirkt das Drücken des Einstellknopfes 13c, daß der Halter 31 von der Aufzeichnungsposition in die Einsetz-/Ausstoßposition transportiert wird. Wenn der Halter 31 die Einsetz-/Ausstoßposition erreicht, ist das Drücken des Einstellknopfes 13c ermöglicht und die Uhrzeit der Uhr 13a wird vorgestellt, solange der Einstellknopf 13c gedrückt wird.

Wenn beim Transportieren des Halters 31 von der Einsetz-/Ausstoßposition in die Aufzeichnungsposition die seit dem Beginn des Vorwärtsdrehens des Motors 70 verstrichene Zeit t1 die vorbestimmte Zeit T überschreitet ehe der Halter 31 die Aufzeichnungsposition erreicht wird der Motor 70 vorübergehend angehalten (z. B. wenn der Halter 31 auf dem Weg irgendwo anschlägt oder der Motor 70 überlastet ist).

Dann wird die Drehrichtung des Motors 70 umgekehrt (Drehrichtung: rückwärts), um den Halter 31 auf die Einsetz-/Ausstoßposition zu zubewegen. Wenn die seit dem Umkehren der Drehrichtung des Motors 70 verstrichene

Zeit t3 die vorbestimmte Zeit T überschreitet ehe der Halter 31 die Einsetz-/Ausstoßposition erreicht oder der Motor 70 überlastet ist, wird der Motor 70 vorübergehend angehalten und seine Drehrichtung erneut umgekehrt (Drehrichtung: vorwärts).

Im Ganzen wird diese Drehrichtungsumkehr des Motors 70 4-mal wiederholt. Wenn die seit dem dritten Beginn des Vorwärtsdrehens des Motors 70 (einschließlich des ersten Vorwärtsdrehens) verstrichene Zeit t1 immer noch die vorbestimmte Zeit T überschreitet ehe der Halter 31 die Aufzeichnungsposition erreicht oder wenn der Motor 70 überlastet wird, wird der Motor 70 angehalten und die Anzeigelampe 13x wird erleuchtet, um anzuzeigen, daß eine Anomalie aufgetreten ist.

Im Gegensatz dazu wird der Motor 70 vorübergehend angehalten, wenn beim Transportieren des Halters 31 von der Aufzeichnungsposition in die Einsetz-/Ausstoßposition die seit Beginn des Rückwärtsdrehens des Motors 70 verstrichene Zeit t3 die vorbestimmte Zeit T überschreitet (wenn sich der Halter 31 irgendwo auf dem Weg verklemmt) oder wenn der Motor 70 überlastet ist.

Die Drehrichtung des Motors 70 wird umgekehrt (d. h. Drehrichtung: vorwärts), um den Halter in die Aufzeichnungsposition zu transportieren. Wenn die seit dem Beginn des Vorwärtsdrehens des Motors 70 verstrichene Zeit t1 die vorbestimmte Zeit T überschreitet ehe der Halter 31 die Aufzeichnungsposition erreicht oder wenn der Motor 70 überlastet ist wird der Motor 70 vorübergehend angehalten und anschließend seine Drehrichtung erneut umgekehrt (Drehrichtung: rückwärts).

Ein derartiger Rückwärtsbetrieb des Motors 70 wird insgesamt 4-mal wiederholt. Wenn beim dritten Rückwärtsdrehen (einschließlich des ersten Rückwärtsdrehens) die seit Beginn des Rückwärtsdrehens des Motors 70 verstrichene Zeit t3 immer noch die vorbestimmte Zeit T überschreitet ehe der Halter 31 die Einsetz-/Ausstoßposition erreicht oder wenn der Motor 70 überlastet wird, wird der Motor 70 angehalten und die Anzeigelampe 13x wird erleuchtet, um anzuzeigen, daß eine Anomalie vorliegt.

Dieser Rückwärtsbetrieb des Motors 70 im Zusammenhang mit einer Anomalie, der beim Transportieren des Halters 31 von der Aufzeichnungsposition in die Einsetz-/Ausstoßposition auftritt, wird auch ausgeführt, wenn bei mit der Kassette 17 in der Aufzeichnungsposition beladenem Halter 31 der Einstellknopf 13c gedrückt wird und deswegen der Halter erzwungen von der Aufzeichnungsposition in die Einsetz-/Ausstoßposition transportiert wird.

Wenn der Zylinder 13f durch den Schlüssel 13A von der Normalstellung in die Öffnen-/Schließen-Stellung gedreht wird, wenn die aufgrund einer Anomalie während des Transportierens zwischen der Einsetz-/Ausstoßposition und der Aufzeichnungsposition die Anzeigelampe 13x erleuchtet wird, wird die Drehrichtung des Motors 70 umgekehrt, um den Halter 31 in die Einsetz-/Ausstoßposition zu transportieren.

Wenn die seit der Umkehr der Drehrichtung des Motors 70 verstrichene Zeit t3 die vorbestimmte Zeit T überschreitet ehe der Halter 31 die Einsetz-/Ausstoßposition erreicht oder wenn der Motor 70 überlastet ist, wird der Motor 70 vorübergehend angehalten und die Umkehr der Rückwärtsbetrieb des Motors wird bis zu 4-mal wiederholt.

Wenn die seit der Umkehr der Drehrichtung verstrichene Zeit t3 immer noch die vorbestimmte Zeit T überschreitet ehe der Halter die Einsetz-/Ausstoßposition erreicht oder der Motor 70 überlastet ist, wird der Motor 70 angehalten und die Anzeigelampe 13x wird erleuchtet, um anzuzeigen, daß eine Anomalie vorliegt.

Bei dieser Ausführungsform des Fahrtenschreibers kön-

nen, beim Aufzeichnen der Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeugs auf das 7-Tage-Registrierblatt 21 durch die Aufzeichnungsnadel des Aufzeichnungsmechanismus, die aufzeichneten Werte auf dem 7-Tage-Registrierblatt 21 von der tatsächlichen Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeugs abweichen. In diesem Fall wird folgende Einstellung durchgeführt.

Zuerst werden die in jedem vertieften Abschnitt 3b der Bodenplatte 3 des Gehäuseunterteils 2 vorgesehenen Befestigungsschrauben 69a und die in jedem vertieften Abschnitt 6b der Deckelplatte 6 des Gehäuseoberteils 5 vorgesehenen Befestigungsschrauben 69a entfernt. Außerdem wird die Kappe 6h zerbrochen, um aus der Durchgangsöffnung 6d der Deckelplatte 6 des Gehäuseoberteils 5 entfernt zu werden. Die Befestigungsschraube 69b wird aus dem Loch 6f in der Durchgangsöffnung 6d entfernt. Dann wird der Montagerahmen 74 entfernt, so daß die Wärmeabfuhrplatte 15 von der Öffnung 1A entfernt wird.

Der auf der Platine 72 befestigte variable Widerstand (nicht gezeigt), welcher von außerhalb des Schreibergehäuses 1 durch die Öffnung 1A zugänglich gemacht wurde, wird verstellt, um die Empfindlichkeit bezüglich des von dem Fahrsensor erzeugten Fahrsignals einzustellen. Dann wird die Wärmeabfuhrplatte 15 an dem Montagerahmen 74 befestigt. Die Wärmeabfuhrplatte 15 ist in die Öffnung 1A eingeschoben. Die Befestigungsschrauben 69a werden wieder in jeden vertieften Abschnitt 3b der Bodenplatte 3 des Gehäuseunterteils 2 und in jeden vertieften Abschnitt 6b der Deckelplatte 6 des Gehäuseoberteils 5 eingeschraubt. Außerdem greift die Befestigungsschraube 69b in das in der Durchgangsöffnung 6d der Deckelplatte vorgesehene Loch 6f ein, so daß das führende Ende der Befestigungsschraube 69b in die in dem Montageteil 15c vorgesehene Öffnung 15e eingesetzt ist. Eine neue Kappe 6h wird in der Durchgangsöffnung 6d befestigt. Damit ist das Einstellen des Aufzeichnens von Fahrzeugbetriebsinformationen auf dem 7-Tage-Registrierblatt 21 vollendet.

Die oben beschriebene Befestigungsschraube 69b der Ausführungsform entspricht dem Verriegelungsglied oder der Befestigungsschraube in den Ansprüchen.

Bei dieser Ausführungsform gibt der Fahrsensor das Fahrsignal zum Erzeugen von Fahrzeugbetriebsinformationen einschließlich der Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeugs zum Aufzeichnen auf dem 7-Tage-Registrierblatt 21 ab. Der variable Widerstand zum Einstellen der Empfindlichkeit des Fahrsignals ist durch die in dem Schreibergehäuse 1 vorgesehene Öffnung 1A von außen zugänglich. Die Öffnung 1A wird von der Wärmeabfuhrplatte 15 verschlossen, welche an dem Schreibergehäuse 1 durch eine Mehrzahl von Befestigungsschrauben 69a und 69b befestigt ist. Eine der Befestigungsschrauben, 69b, wird von außen in die Durchgangsöffnung 6d des Gehäuseoberteils 5 eingeschraubt. Das führende Ende der Befestigungsschraube 69b tritt in die Öffnung 15e des an der Wärmeabfuhrplatte 15 innerhalb des Schreibergehäuses 1 ausgebildeten Montageteils 15c ein. In die Durchgangsöffnung 6d wird die Kappe 6h eingesetzt, so daß die Befestigungsschraube 69b von außerhalb des Schreibergehäuses 1 nicht zugänglich ist.

Zum Einstellen des variablen Widerstands (nicht gezeigt) auf der Platine 72, beispielsweise zum Kalibrieren der zu erfassenden Anzahl der Pulse des Fahrsignals, welches von dem Fahrsensor abgegeben wird, muß die Wärmeabfuhrplatte 15 von der Öffnung 1A entfernt werden. Dafür ist es erforderlich, die Kappe 6h in der Durchgangsöffnung 6d zu zerbrechen, um die Befestigungsschraube 69b aus dem Loch 6f in der Durchgangsöffnung 6d zu entfernen, so daß die Befestigungsschraube 69b aus der Öffnung 15e des Montageteils 15c der Wärmeabfuhrplatte 15 entfernt werden kann.

Ein illegales Einstellen des variablen Widerstands, um gefälschte Fahrzeugbetriebsinformationen auf das 7-Tage-Registrierblatt 21 aufzuzeichnen, wird dadurch festgestellt, ob die Kappe 6h in der Durchgangsöffnung 6d zerbrochen wurde oder nicht. Außerdem dient diese Konfiguration als Abschreckung gegen solche illegalen Einstellungen.

Bei dieser Ausführungsform wird die Befestigungsschraube 69b verwendet, um die Wärmeabfuhrplatte 15 an dem Gehäuseoberteil 5 zu befestigen. Die Befestigungsschraube 69b kann durch ein Verriegelungsglied, beispielsweise einen Stift, ersetzt werden. Das Verriegelungsglied kann in die Öffnung 15e des in der Wärmeabfuhrplatte 15 ausgebildeten Montageteils 15c innerhalb des Schreibergehäuses 1 eingesetzt werden. Durch die zum Füllen der Durchgangsöffnung 6d vorgesehene Kappe 6h ist das Verriegelungsglied von außerhalb des Gehäuseoberteils 5 nicht zugänglich.

Jedoch ist die für diese Ausführungsform gestaltete Befestigungsschraube 69b gleich und identisch mit den Befestigungsschrauben 69a zum Befestigen der Wärmeabfuhrplatte 15 an dem Gehäuseoberteil 5 und es ist nicht erforderlich, ein neues Teil als Verriegelungsglied des Fahrtenschreibers hinzuzufügen.

Diese Ausführungsform der Erfindung wurde in einem Beispiel beschrieben, worin der Fahrtenschreiber die Fahrinformationen auf das 7-Tage-Registrierblatt 21 aufzeichnet. Die Erfindung kann auch auf einen Fahrtenschreiber angewendet werden, der die Fahrinformationen auf ein 1-Tage-Registrierblatt aufzeichnet.

Obwohl die Erfindung am Beispiel eines Kassettenfahrtenschreibers erläutert wurde kann die Erfindung beispielsweise auf einen aus dem Stand der Technik bekannten Ladenfahrtenschreiber oder auf einen Fahrtenschreiber angewendet werden, bei dem das Registrierblatt manuell in dessen Hauptgehäuse eingesetzt wird.

#### Patentansprüche

1. Versiegelungsvorrichtung für einen Fahrtenschreiber, welche einen Aufzeichnungsmechanismus zum Aufzeichnen von Fahrzeugbetriebsinformationen auf einem Registrierblatt und ein Einstellelement zum Einstellen des Aufzeichnens des Aufzeichnungsmechanismus versiegelt, und welche folgendes aufweist:  
eine in dem Schreibergehäuse (1) ausgebildete Öffnung (1A), um das Einstellelement von außerhalb des Schreibergehäuses (1) zugänglich zu machen,  
eine Abschlußplatte, welche zum Verschließen der Öffnung (1A) entfernbar an der Öffnung (1A) befestigt ist, ein Verriegelungsglied, welches entfernbar von außerhalb des Schreibergehäuses (1) in das Schreibergehäuse (1) eingesetzt ist und dessen vorderes Ende die an der Öffnung (1A) befestigte Abschlußplatte durchdringt und dessen hinteres Ende von außerhalb des Schreibergehäuses (1) zugänglich ist, und  
eine an dem Schreibergehäuse (1) von außerhalb des Schreibergehäuses (1) befestigte Kappe (6h) zum Abdecken des hinteren Endes des Verriegelungsglieds, wobei die Kappe nur aus dem Schreibergehäuse (1) entfernt werden kann, wenn sie zerbrochen ist.
2. Versiegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Abschlußplatte von außen durch eine Befestigungsschraube an dem Schreibergehäuse (1) befestigt ist und das vordere Ende der Befestigungsschraube die Abschlußplatte durchdringt, um das Verriegelungsglied

darzustellen.

Hierzu 30 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

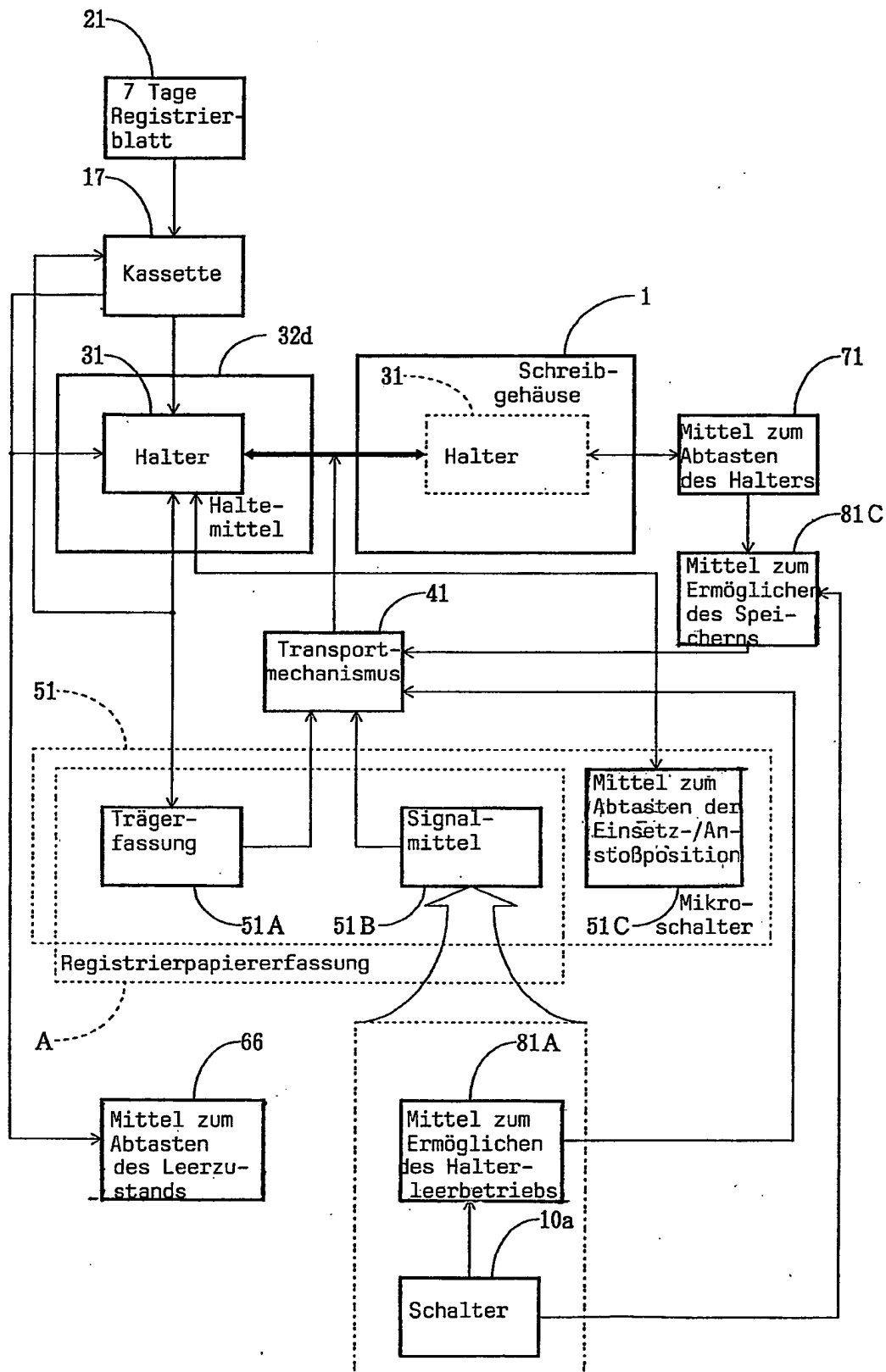
55

60

65

- Leerseite -

FIG. 1



F I G . 2

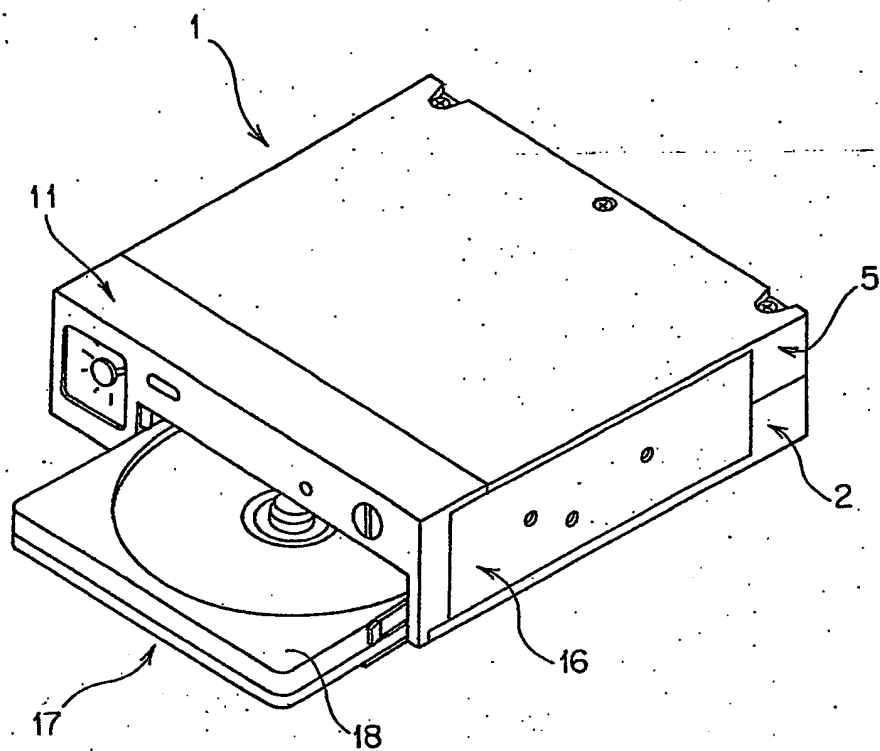
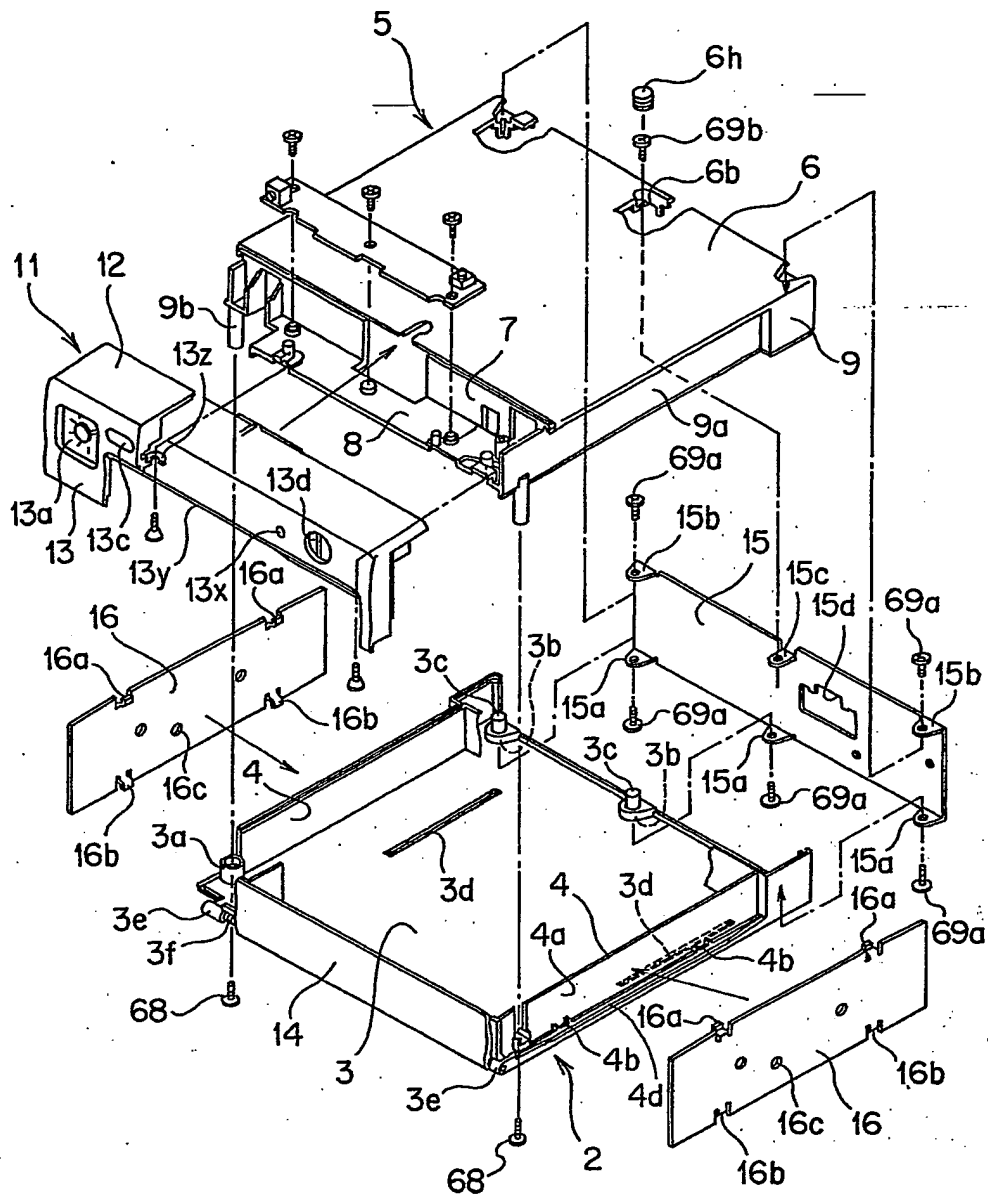




FIG. 3



BEST AVAILABLE COPY

F I G . 4

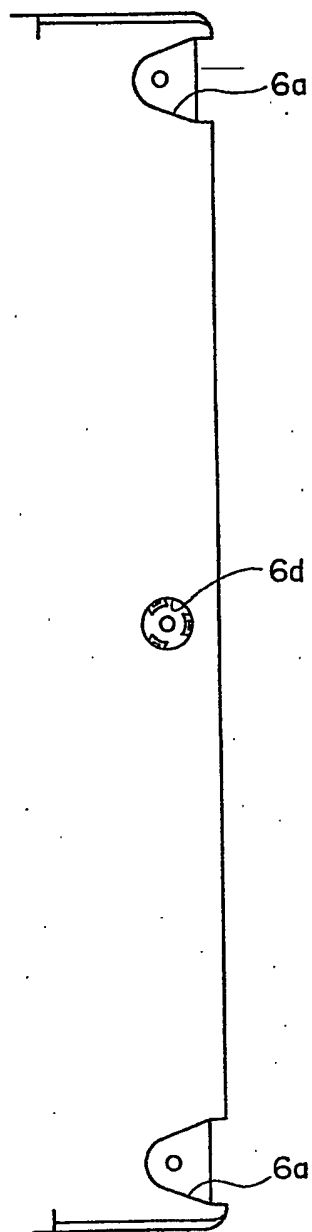
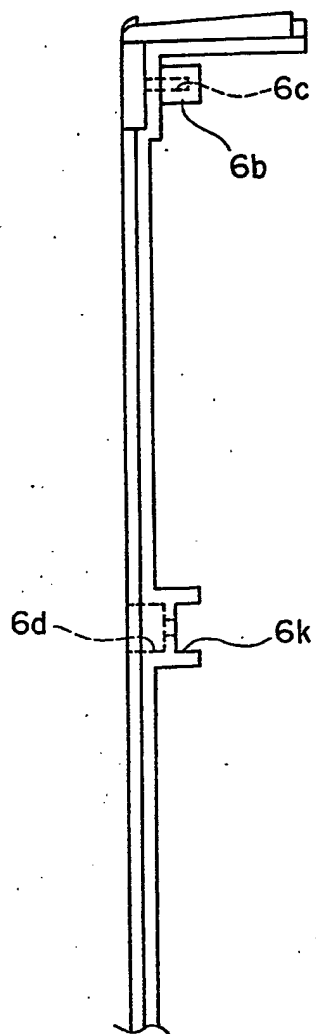
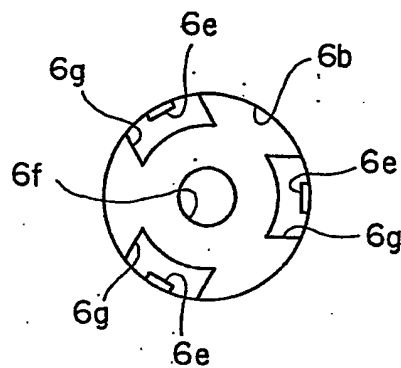


FIG. 5



F I G . 6



F I G . 7

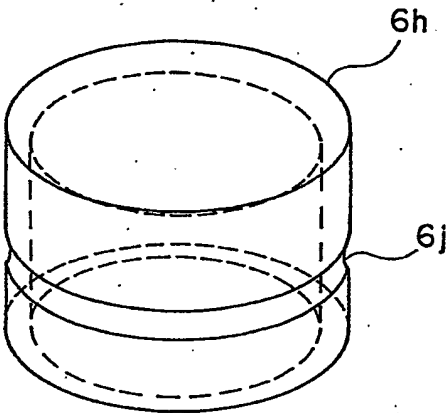


FIG. 8

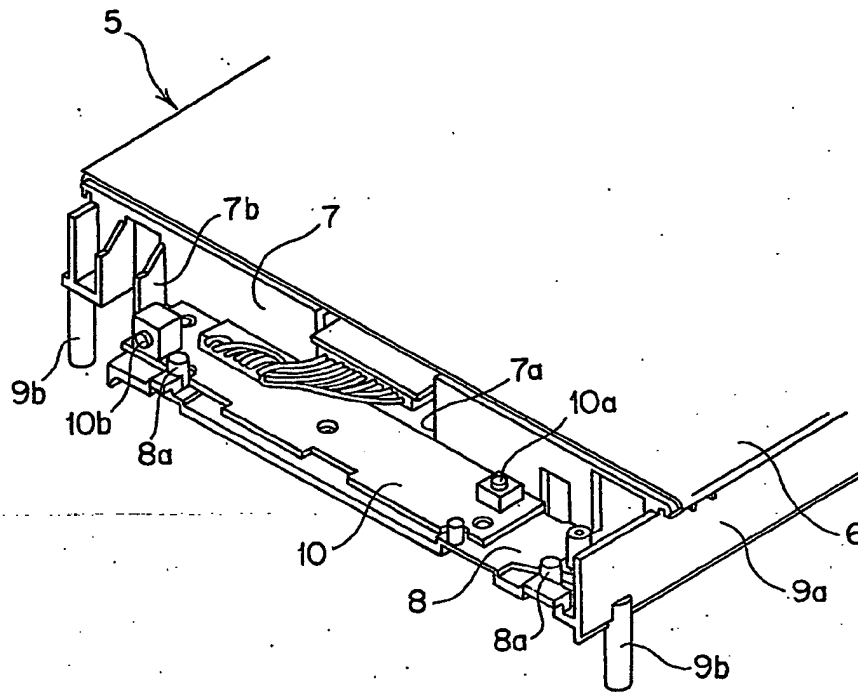
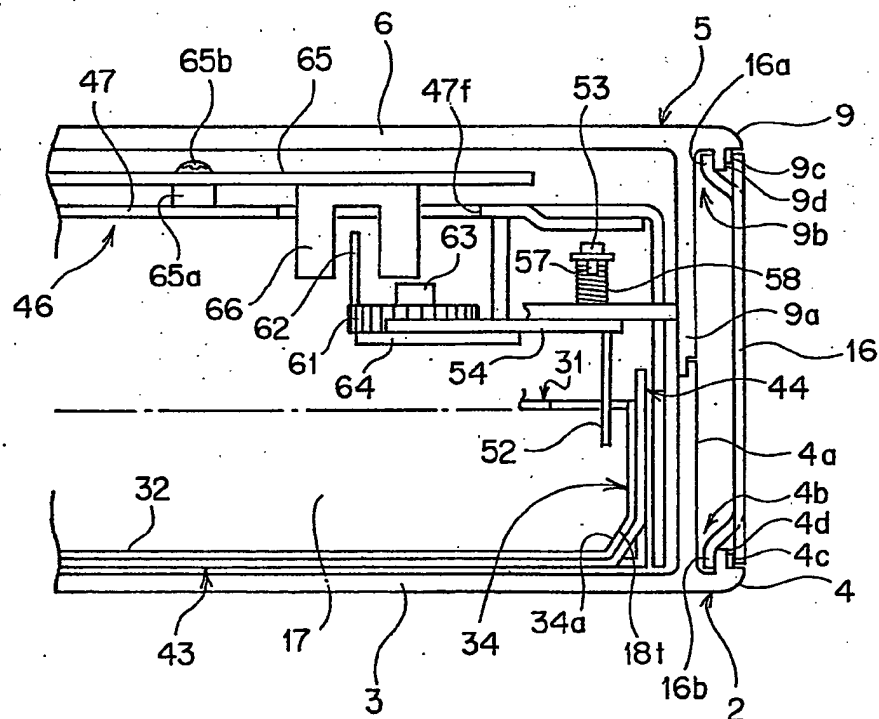
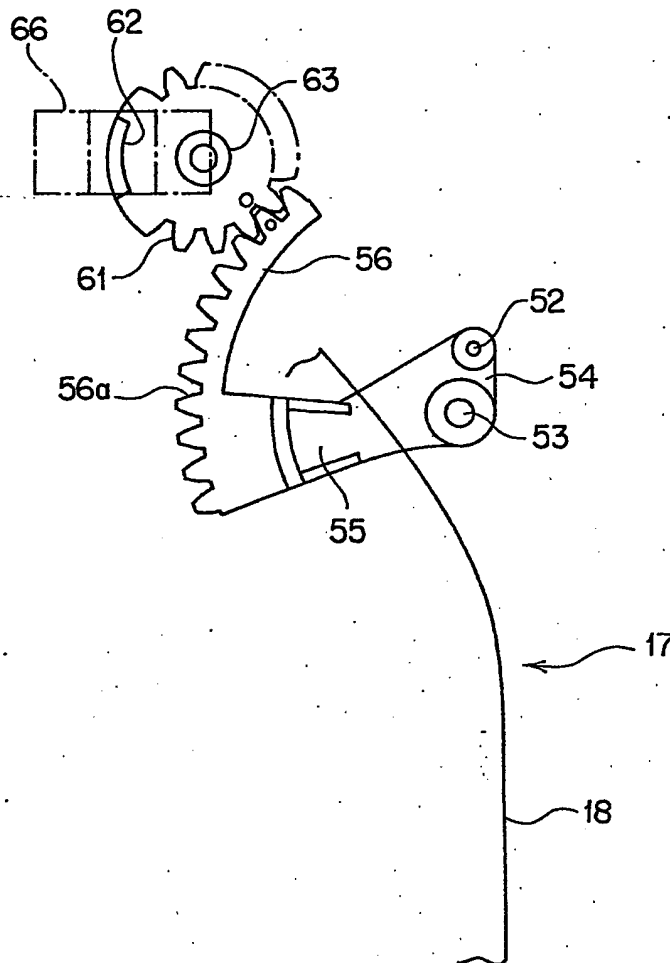


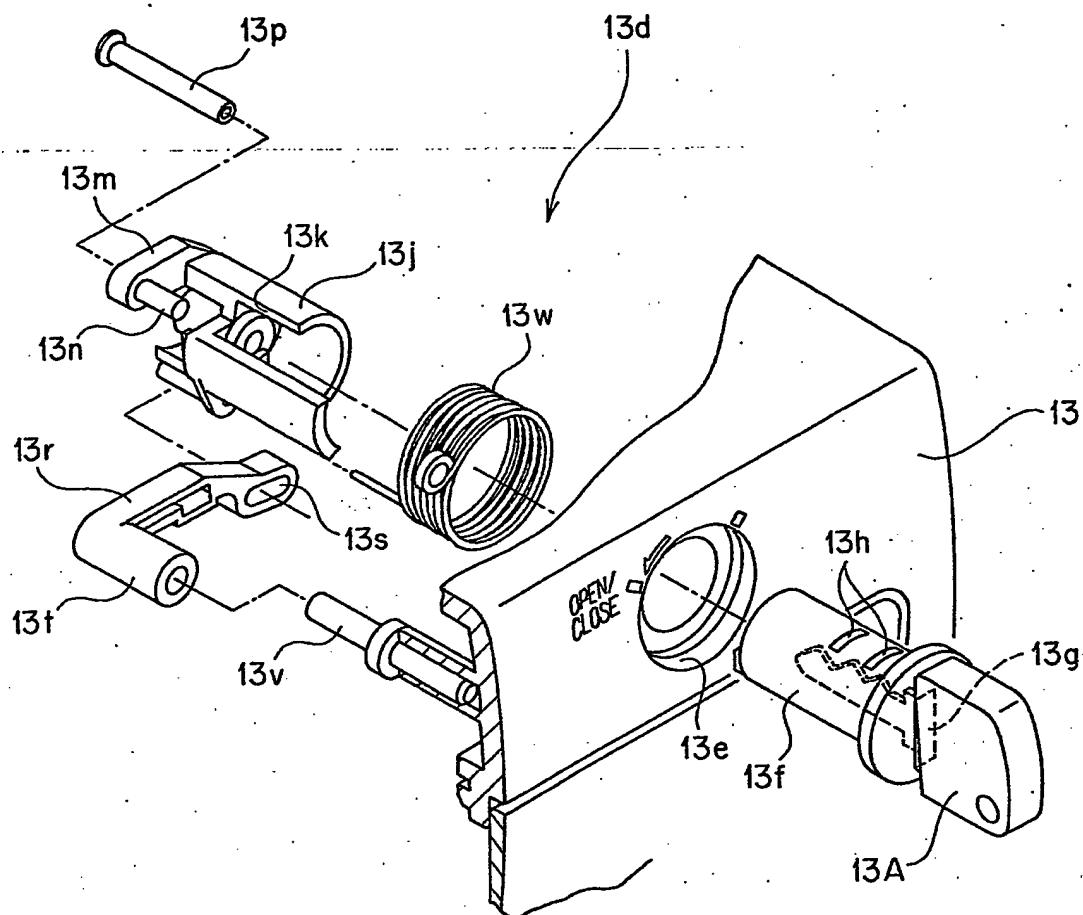
FIG. 9



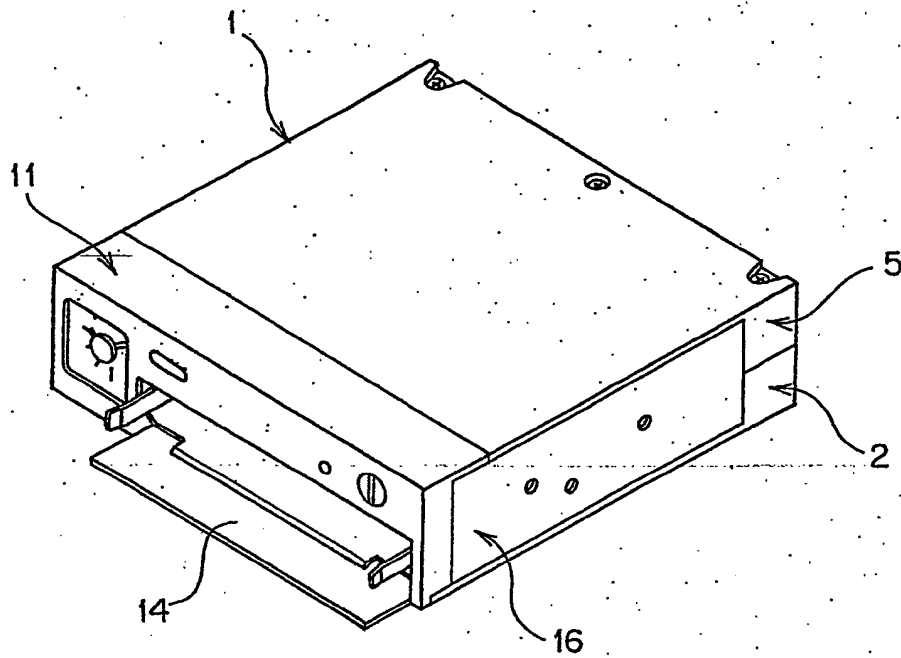
F I G. 10



F I G . 11



F I G. 12



F I G. 13

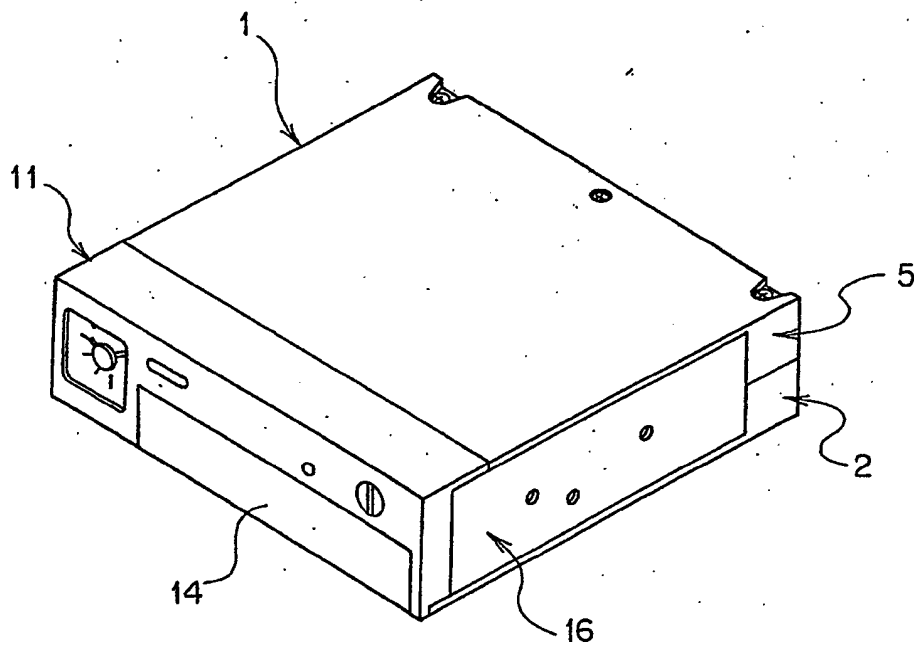




FIG. 14

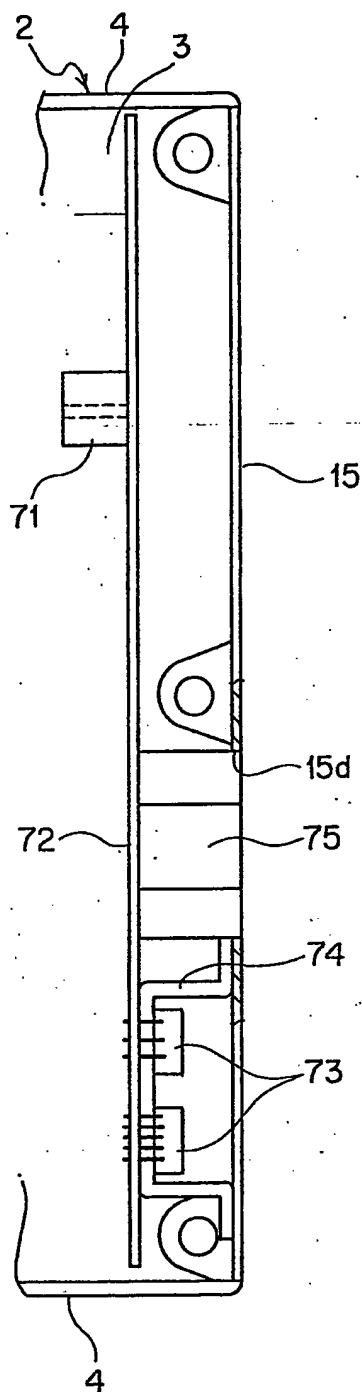
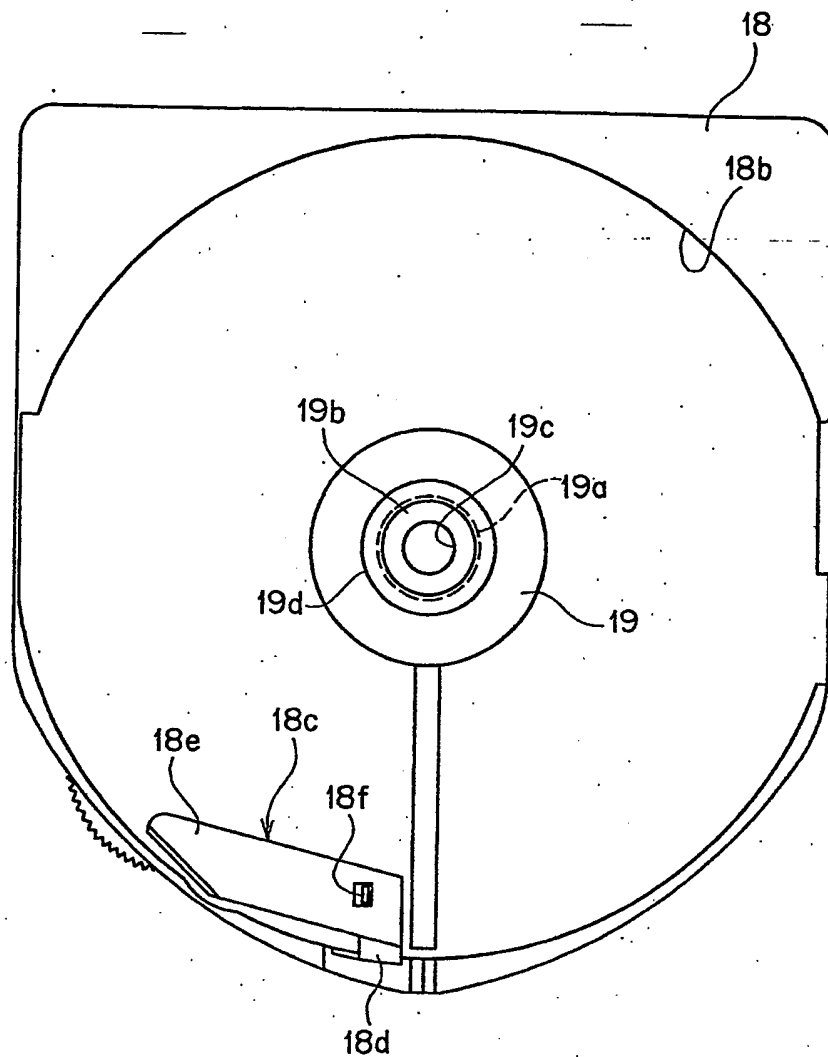
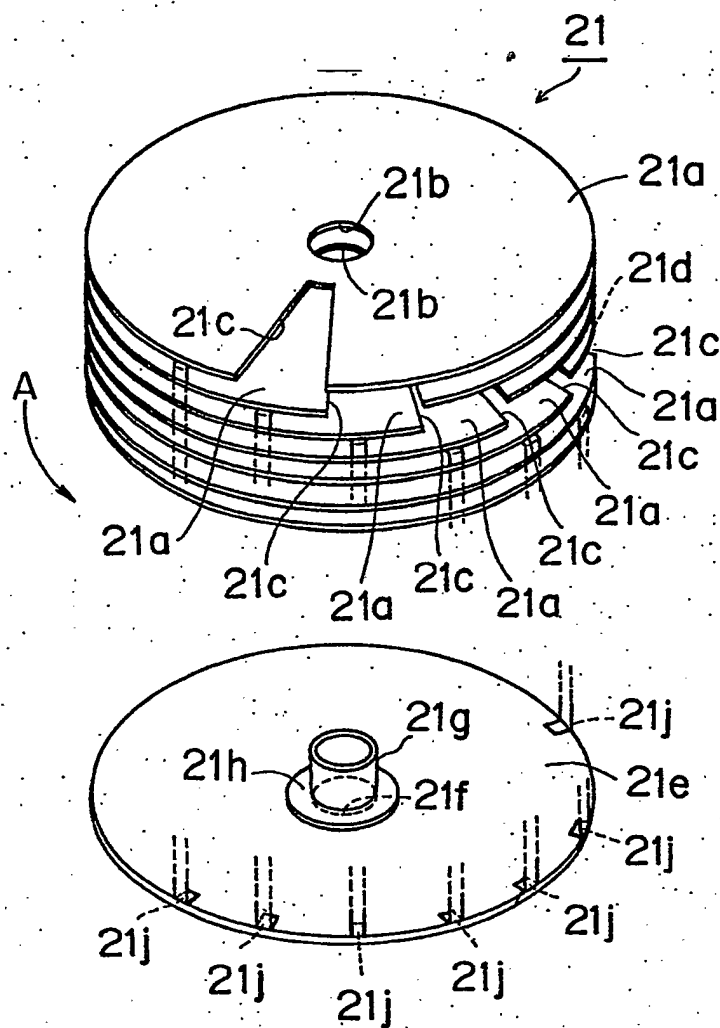


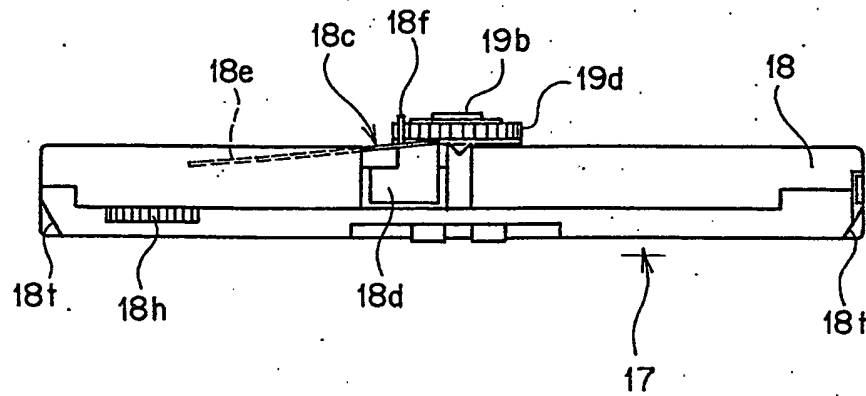
FIG. 15



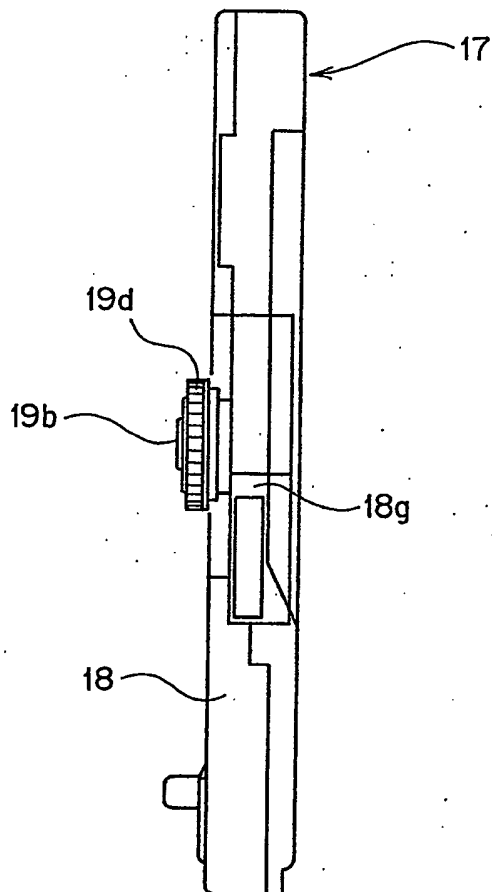
F I G . 16



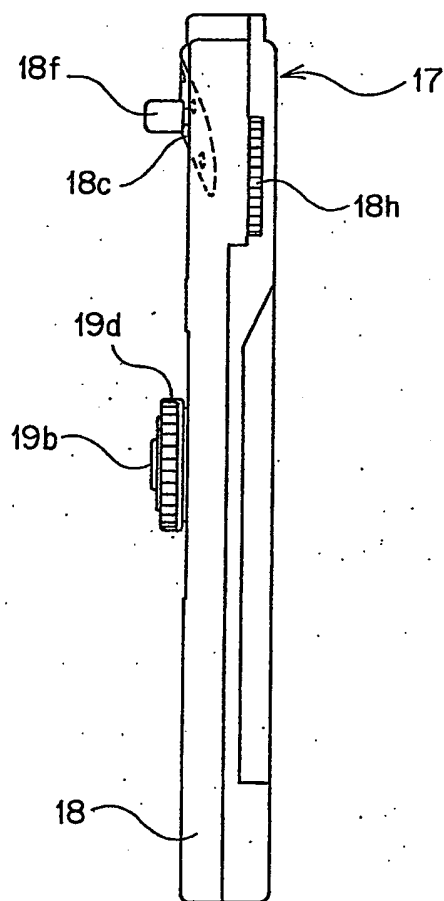
F I G. 17



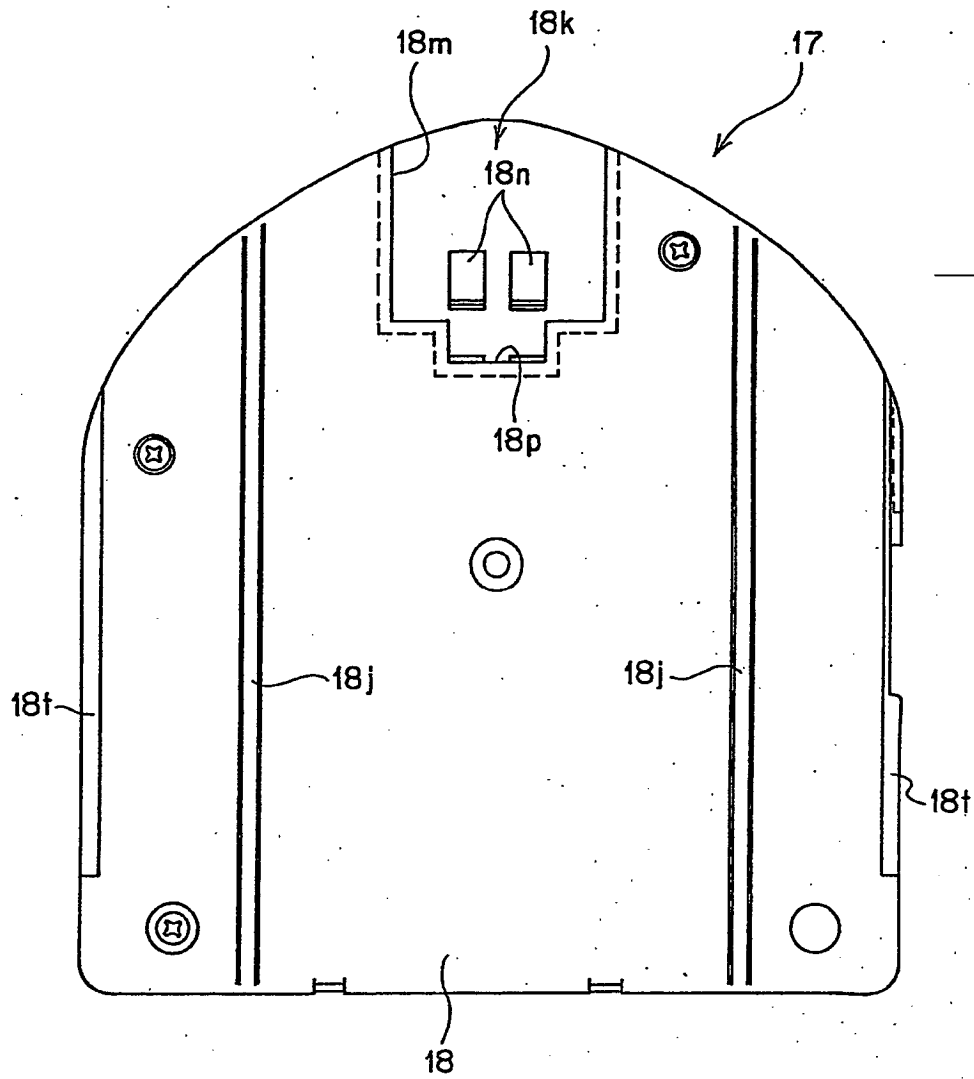
F I G. 18



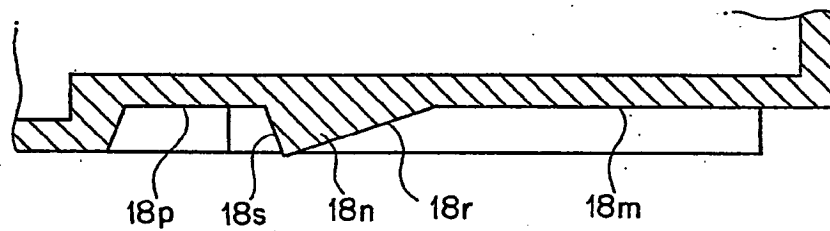
F I G. 19



F I G . 20



F I G . 21



F I G . 22

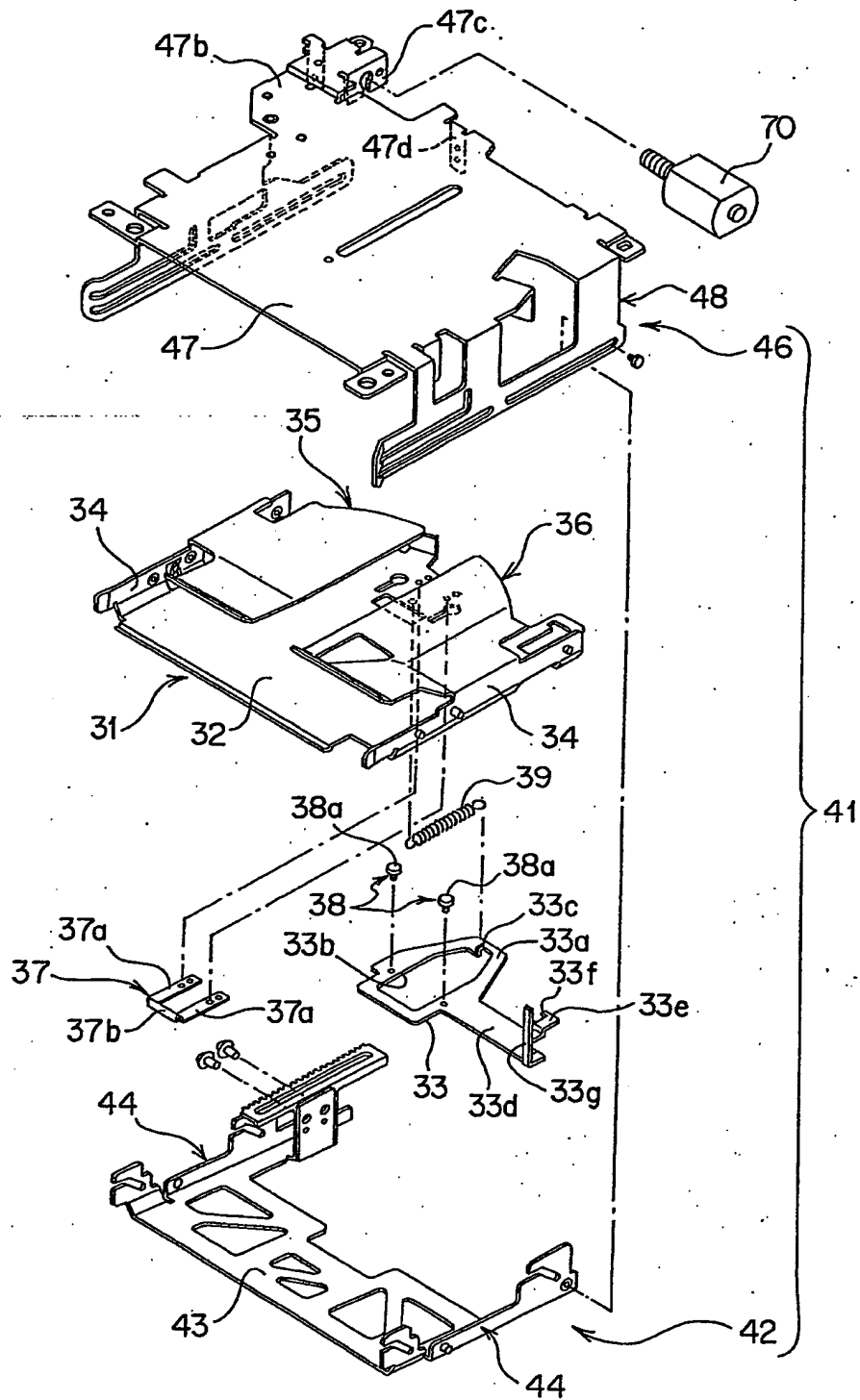


FIG. 23

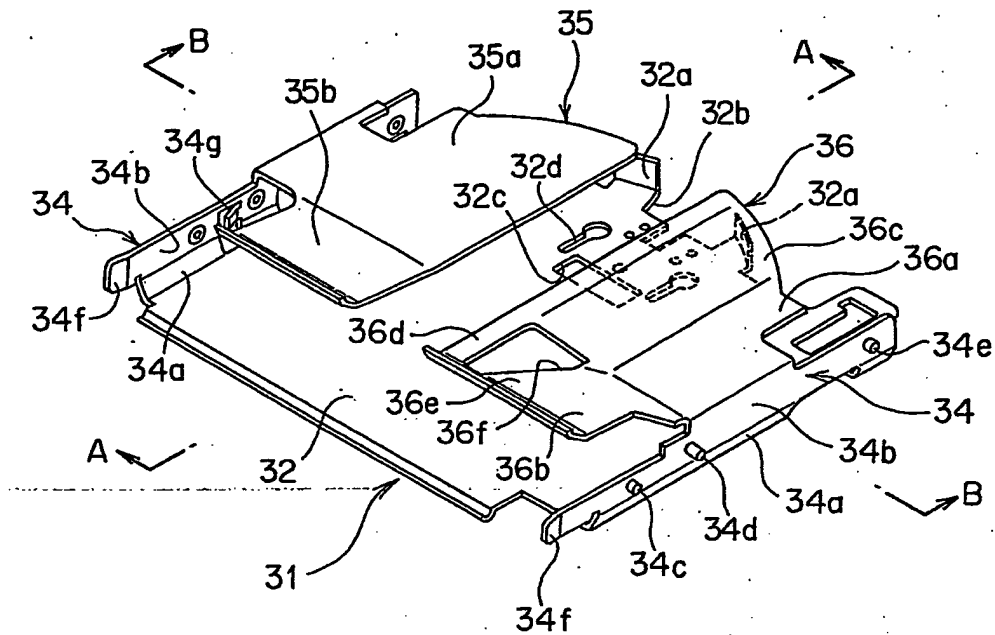


FIG. 24

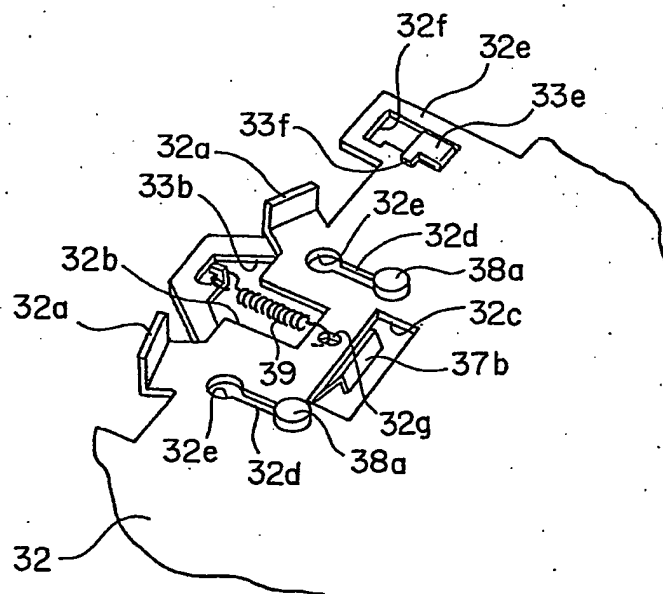


FIG. 25

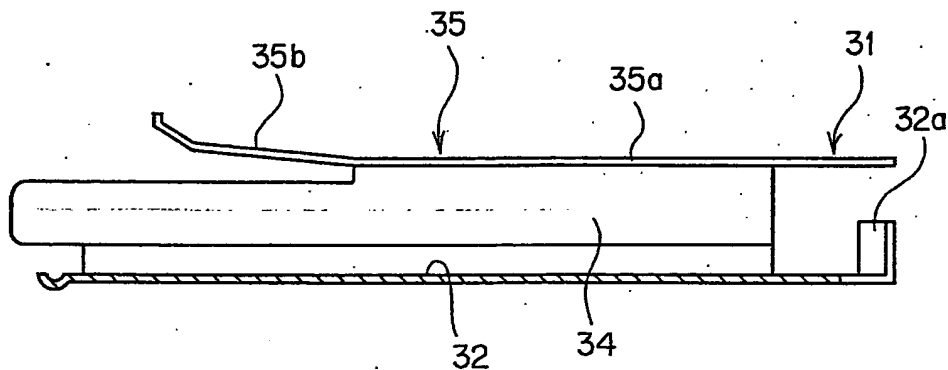
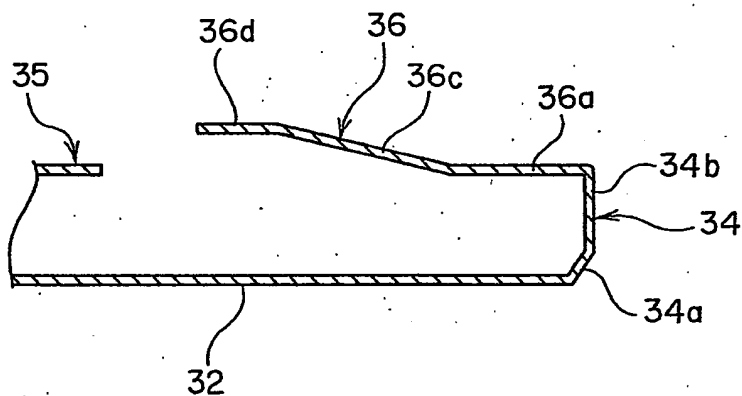


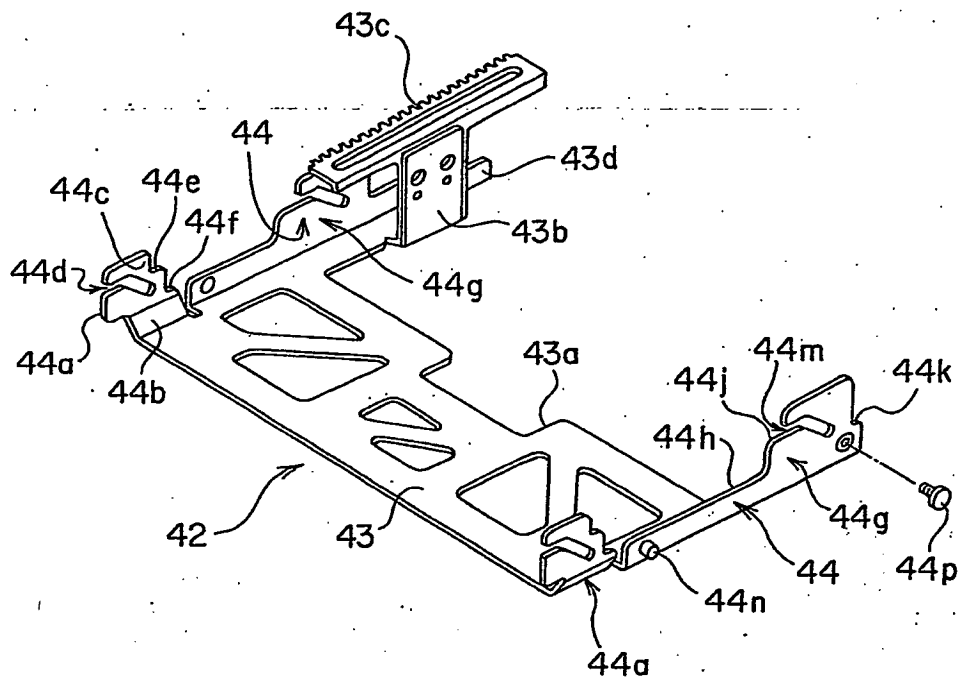
FIG. 26



BEST AVAILABLE COPY



F I G. 27



BEST AVAILABLE COPY

FIG. 28

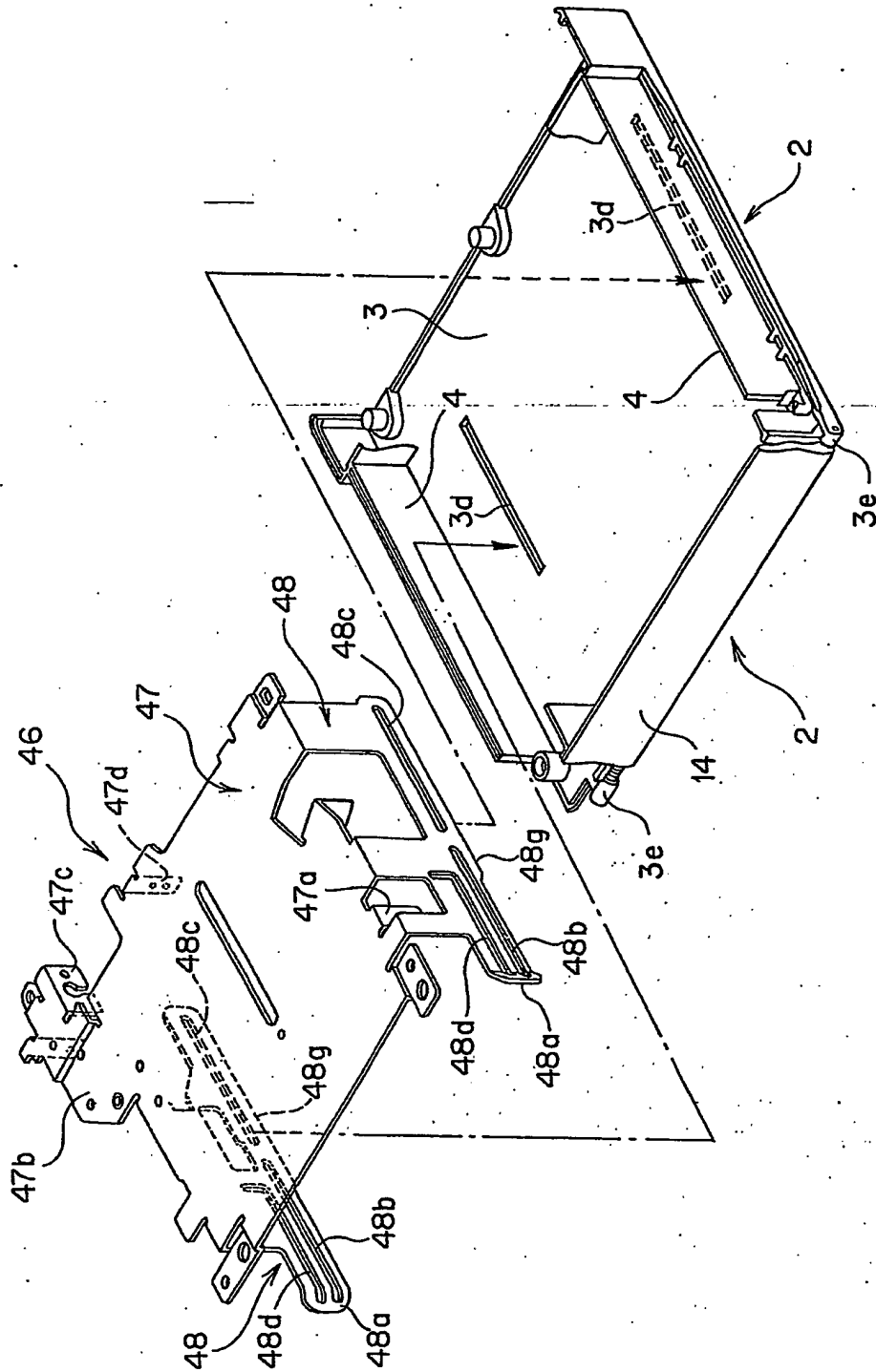


FIG. 29

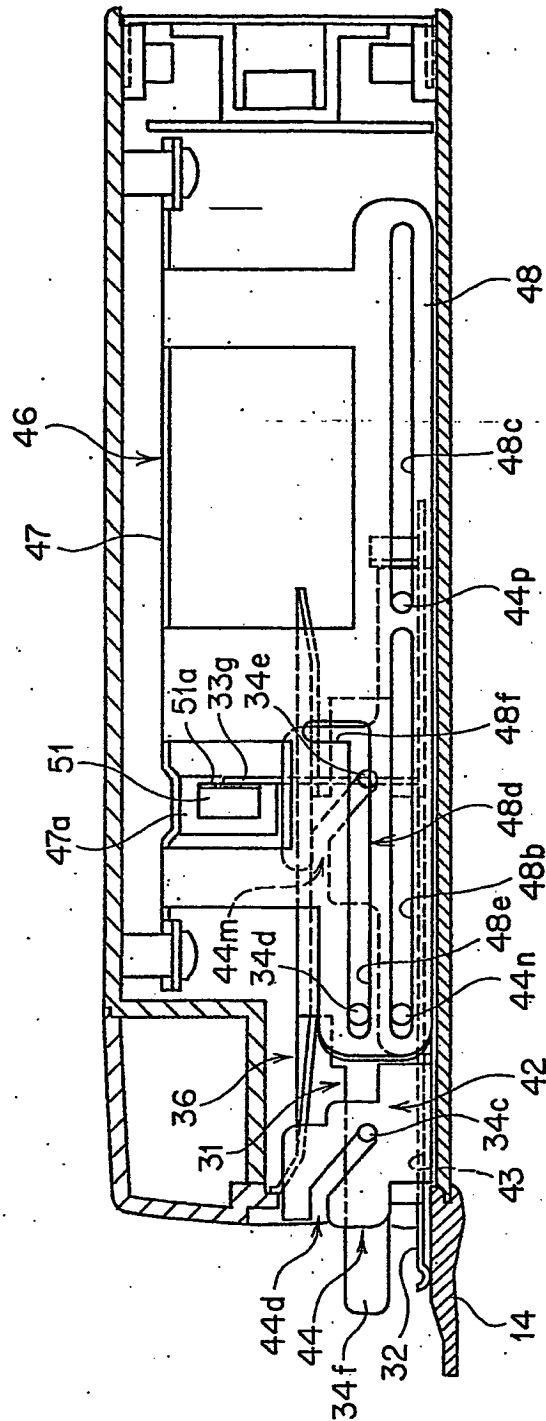


FIG. 30

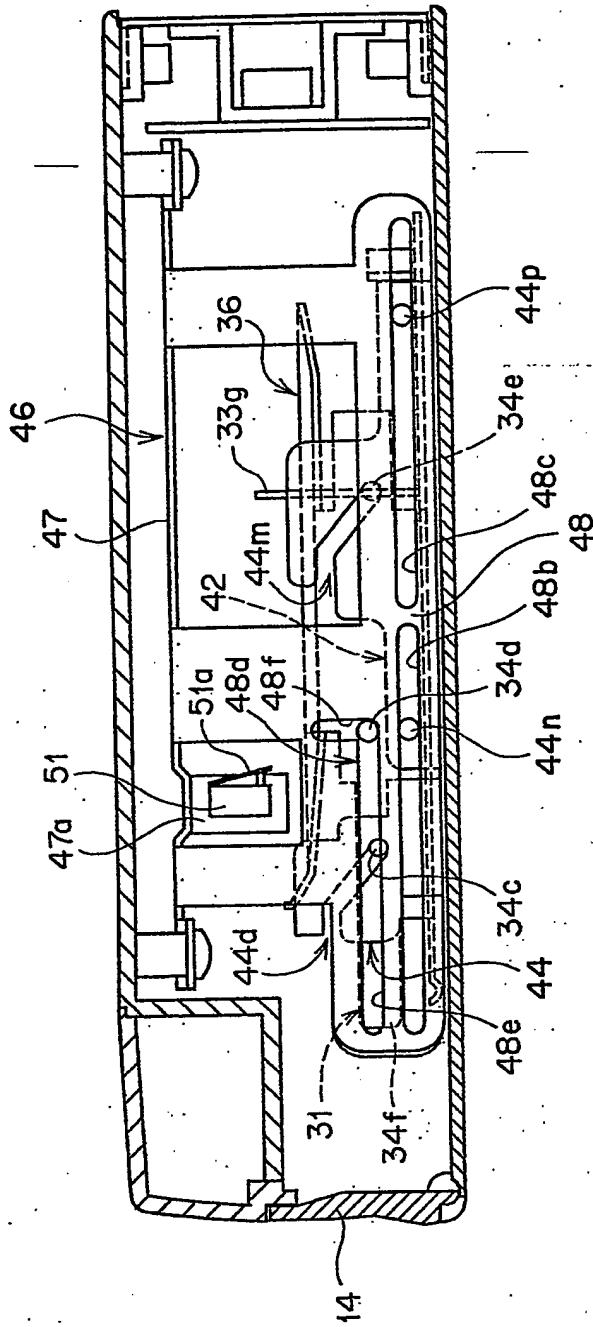
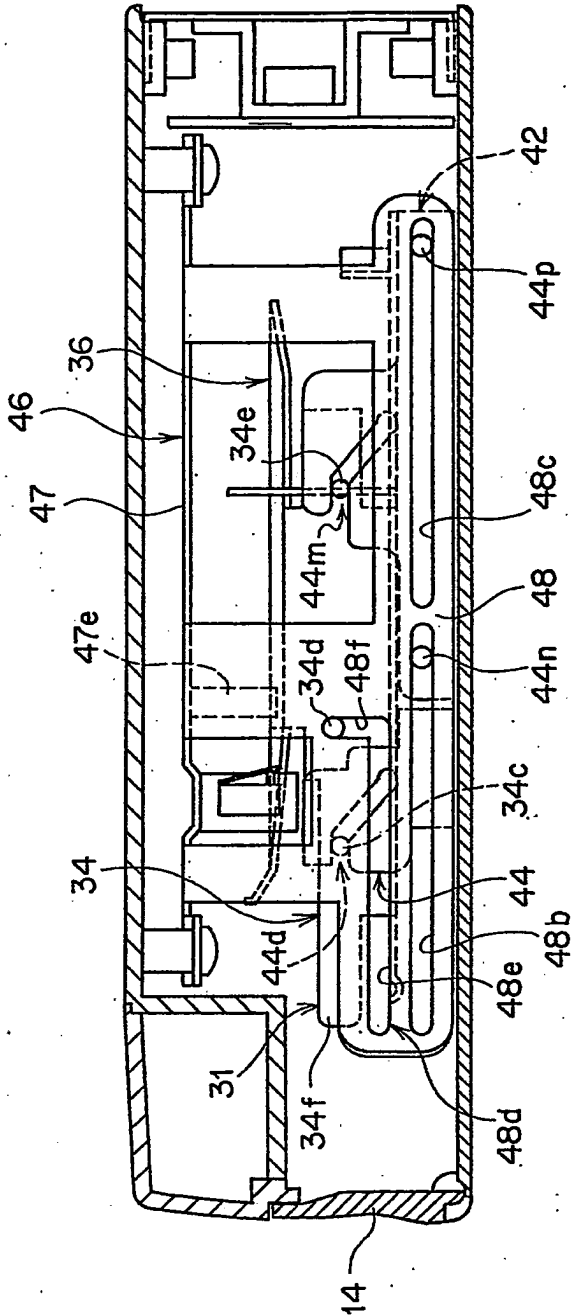
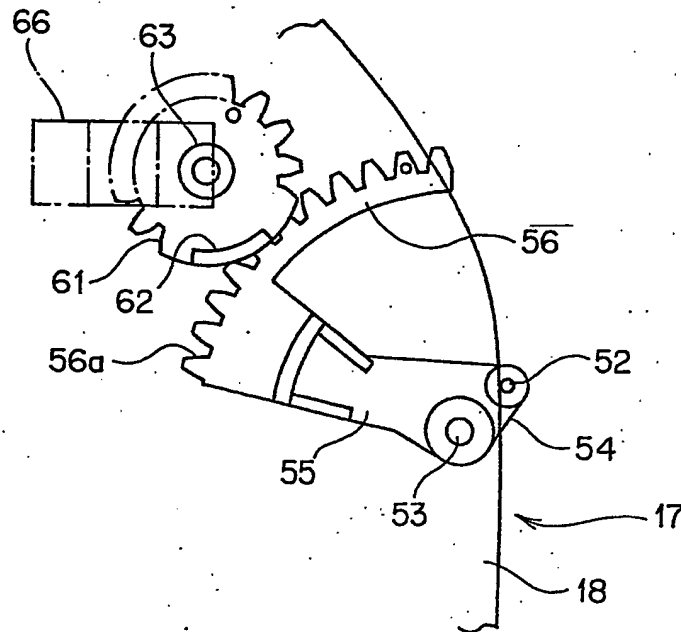


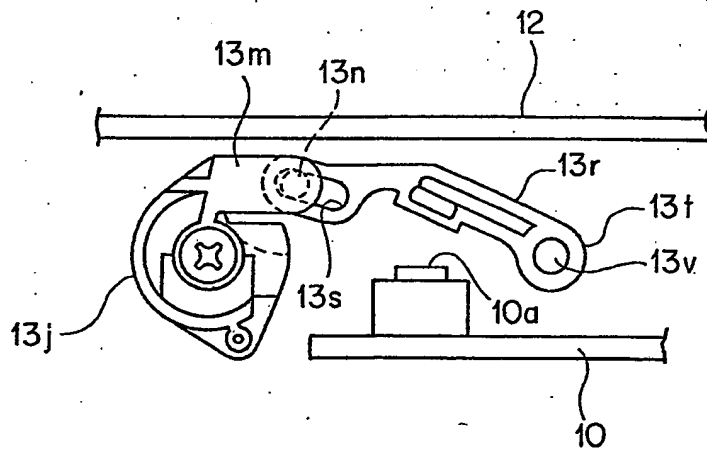
FIG. 31



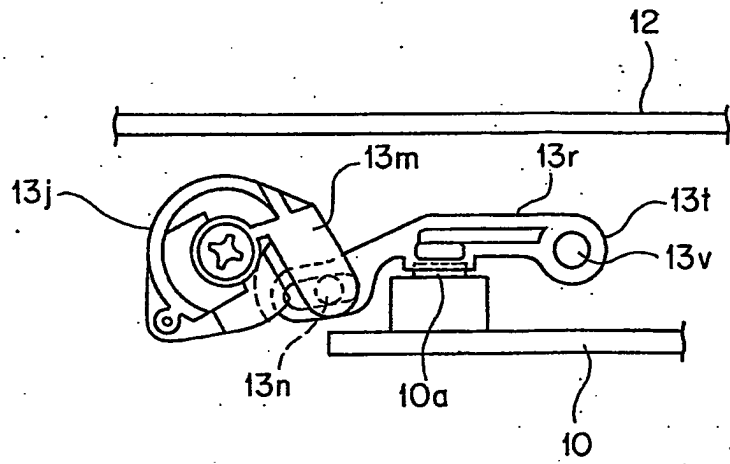
F I G . 32



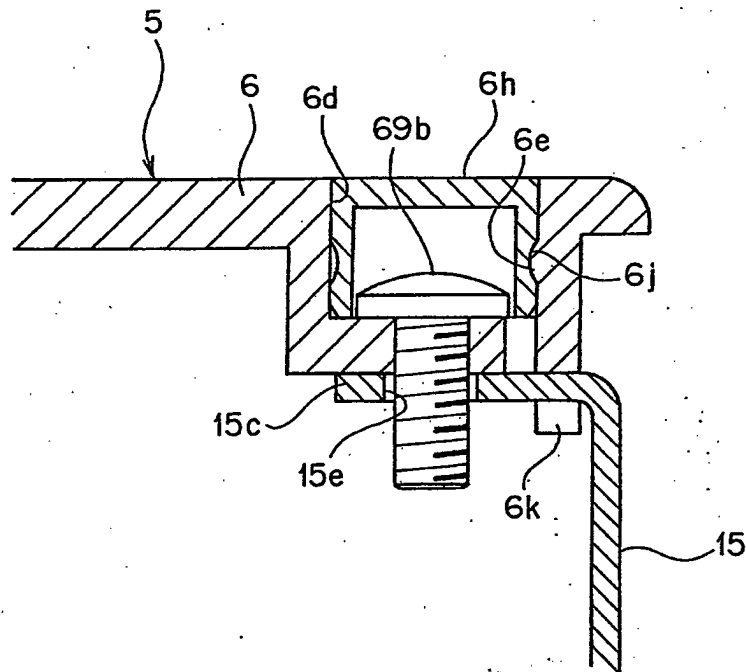
F I G . 33



F I G . 34

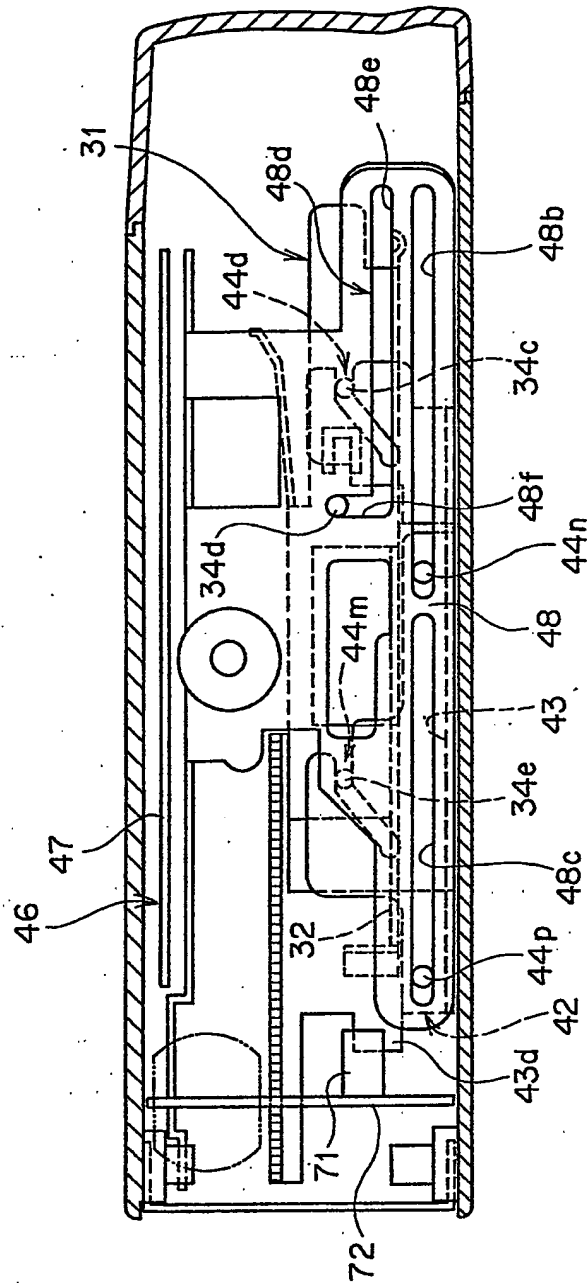


F I G . 35



BEST AVAILABLE COPY

F. I. G. 36

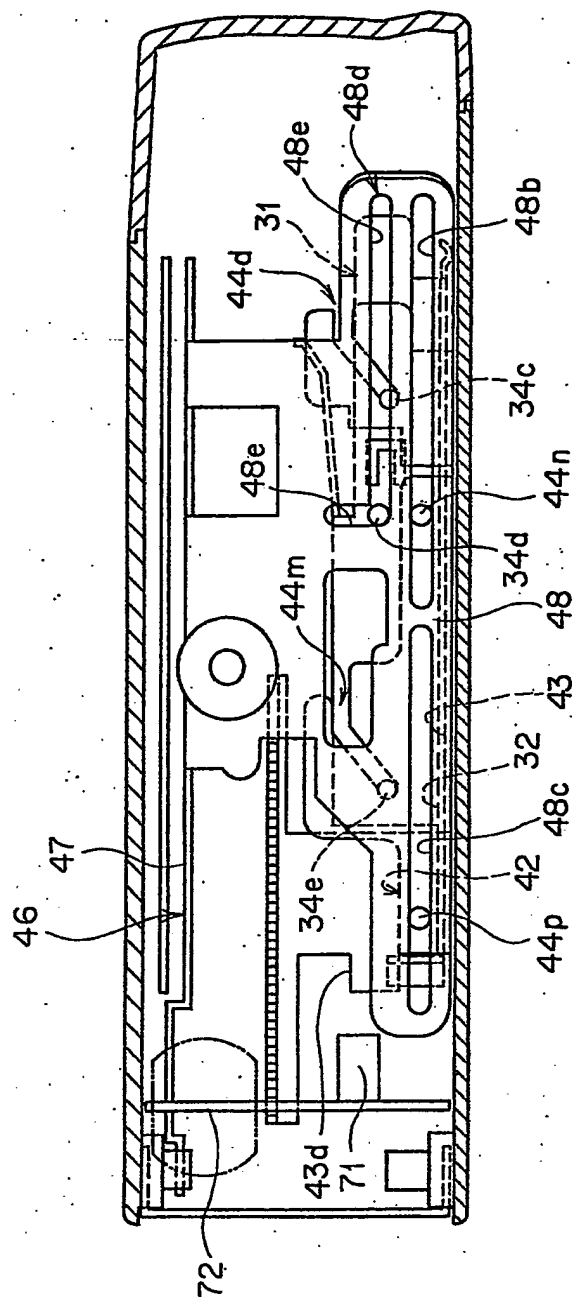


**BEST AVAILABLE COPY**

**BEST AVAILABLE:** \_\_\_\_\_

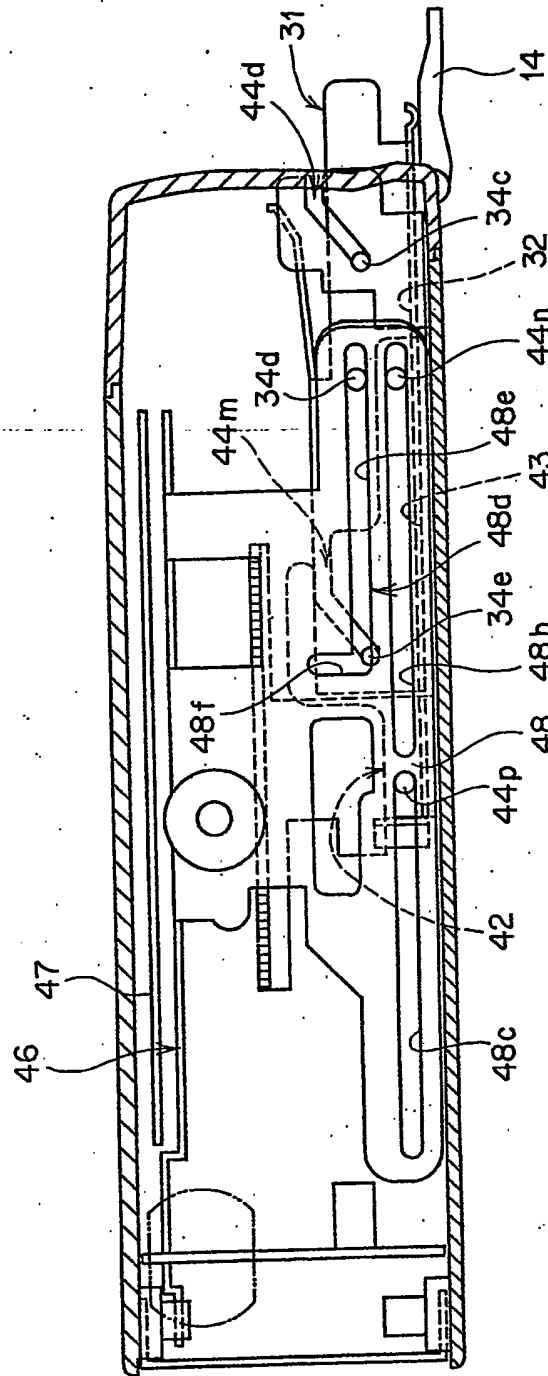


FIG. 37



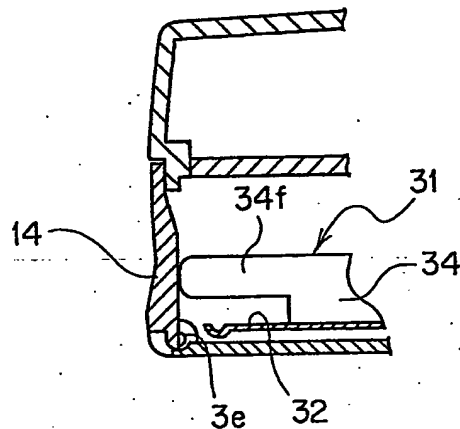
**BEST AVAILABLE COPY**

FIG. 38

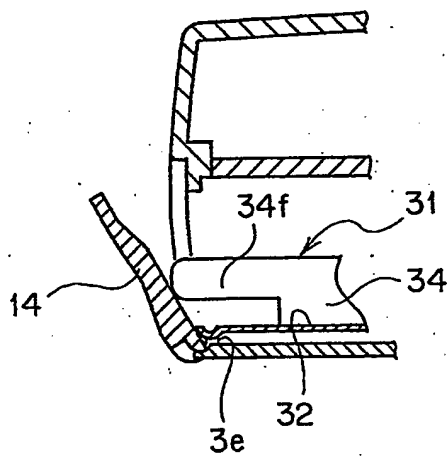


BEST AVAILABLE COPY

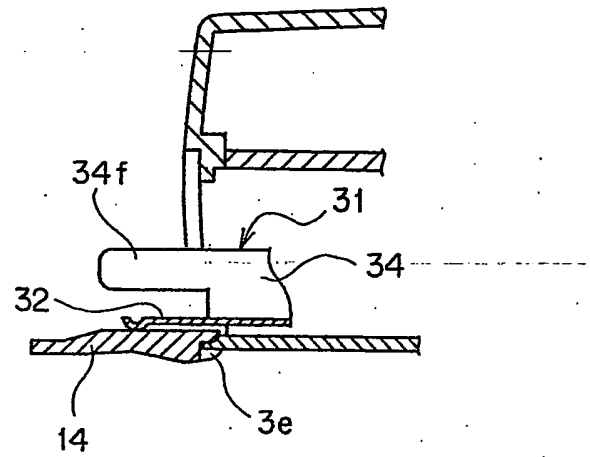
F I G . 39



F I G . 40



F I G . 41



F I G . 42

